Edgar Morin

EL MÉTODO

3 EL CONOCIMIENTO DEL CONOCIMIENTO

CÁTEDRA

Editorial: Cátedra
Año de edición: 2006
Licencia: Creative Commons
ISBN 10: 84-376-2332-4
ISBN 13: 978-84-376-2332-0

Índice

INTRODUCCIÓN GENERAL 17
I. El abismo 17
La pregunta 17
Lo desconocido del conocimiento 18
Lo multidimensional y lo inseparable 19
La ruptura 20
La patología del saber 21
La crisis de los fundamentos 22
II. Del metapunto de vista 25
1. La apertura bio-autropo-sociológica 27
2. La reflexividad permanente ciencia ⟶ filosofía 27
3. La reintegración del sujeto 31
4. La reorganización epistemológica 31
5. El mantenimiento de la interrogación radical 33
6. La vocación emancipadora 34
III. La aventura 35
El tabú y la resignación 35
La palabra «método» 36
El inacabamiento 38

LIBRO PRIMERO

Antropología del conocimiento

PREFACIO DEL LIBRO PRIMERO 43
I. BIOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO 45
El retorno a las fuentes 45
I. La Computación 46
II. La computación viviente 50

III. El cómputo 53
La auto-computación 55
La auto-exo-referencia 56
El *cómputo* policelular 56
IV. Biología del conocimiento 57
V. En las fuentes 58
Conocer, primariamente es computar 58
Las dos lógicas de la computación 59
En la fuente del conocimiento 60
En la fuente de la fuente: lo implicado del conocimiento 60
Conclusión 61

II. LA ANIMALIDAD DEL CONOCIMIENTO 62
I. El aparato neurocerebral 62
La organización de la acción y el conocimiento 62
II. El conocimiento cerebral 65
1. La computación de las computaciones 65
2. La autonomización del conocimiento (aprendizaje, estrategias, curiosidad) 68
Conclusiones: la animalidad del conocimiento humano 75
El conocimiento cerebral 75
La hominización del conocimiento 75

III. EL ESPÍRITU Y EL CEREBRO 78
¿Qué es un espíritu capaz de concebir un cerebro capaz de producir un espíritu? 78
El problema extraordinario 79
El gran cisma 79
La unidualidad cerebro → espíritu 81

La trinidad 84
La superación de las oposiciones absolutas 85
Conclusiones 93

IV. LA MÁQUINA HIPERCOMPLEJA 95
I. Unitax multiplex 97
1. El cerebro bihemisférico 99
2. El cerebro triúnico 103
3. La concepción modular 104
4. Las «hormonias» cerebrales 106
5. El complejo de los complejos 107
II. La concepción compleja del conceptuador hipercomplejo 109
1. El principio dialógico 109

2. El principio recursivo 111
3. El principio holo(gramático/escópico/nómico) .. 112
4. La trinidad:
dialógica-recursión-holo(grammia/esco-
pia/nomia) 115
III. El gran problematizador solucionador 123
Un GPS hipercomplejo 123
La gran desconexión 125

V. COMPUTAR Y COGITAR 127
Operaciones computantes y operaciones cogitantes 127
La instancia lógica 130
Pensamiento y lenguaje 131
La conscienciación 134
Cogito → ergo computo → ergo sum → ergo 135
Conclusión: la unidualidad compútica → cogística 136

VI. LA EXISTENCIALIDAD DEL CONOCIMIENTO 139
I. La psyché 140
Psiquiatría del conocimiento 140
Psicoanálisis del conocimiento 141
II. Obsesiones cognitivas y alegrías de la certidumbre . 142
La doble posesión 144
La religión de la verdad y la verdad de la religión .. 145
Goce psíquico y éxtasis 147
El error de la verdad 149
Conclusión: más allá del principio del placer 150

VII. LOS DOBLES JUEGOS DEL CONOCIMIENTO 152
I. Analógico → lógico 152
Las analogías 152
Lo analógico y lo lógico 153
II. Comprensión → explicación 157
Proyección → identificación 157
Mímesis 159
Comprender la comprensión 161
La explicación 163
La dialógica comprensión → explicación 164
Conclusión 166

VIII. EL DOBLE PENSAMIENTO (MITOS → LOGOS) 167

I. El pensamiento simbólico

mitológico △ mágico 169
El símbolo 170
El mito 173
La magia 178
El pensamiento simbólico/mitológico/mágico 181
Pasado y presente 181
El Arkhe-Espíritu 184
III. La unidualidad de los dos pensamientos 187
La complementariedad de facto 189
El pensamiento y su doble 190

XI. INTELIGENCIA ▽ PENSAMIENTO

CONSCIENCIA 193
I. La inteligencia de la ingeligencia humana 193
Las cualidades inteligentes 195
Suertes y desventuras de la inteligencia 197
II. Del pensamiento 198
La dialógica pensante 199
La concepción 202
Concebir la concepción 203
Ars cogitandi 204
El pensamiento creador 205
III. La consciencia 207
La consciencia de la consciencia 207
El iceberg de inconsciencia 209
La consciencia de sí 211
La brecha 213
El subdesarrollo de consciencia 214
Conclusión: La lechuza de Minerva 216

CONCLUSIONES DEL LIBRO PRIMERO:

POSIBILIDADES → LÍMITES DEL CONOCIMIENTO HUMANO 220

I. Las condiciones del conocimiento 220
La actividad cognitiva 220
Inherencia-separación-comunicación 222
Construcción → traducción 226

Del bucle sujeto → objeto a la relación espíritu → mundo 227
El espíritu está en el mundo que está en el espíritu 229
La realidad de la Realidad 232
La banda media 235
El mundo cognoscible 236
La zona de la adecuación cognitiva 238
II. Límites, incertidumbres, cegueras, miserias del conocimiento 240
El conocimiento de los límites del conocimiento..... 240
Las relaciones de incertidumbre 240
Los agujeros negros del conocimiento..... 243
Carencias y derivas..... 245
Los verificadores 246
Servidumbres y grandezas cognitivas 247
III. Tránsito..... 249
Los fundamentos de un conocimiento sin fundamento 249
El fundamento sin fundamento de la complejidad.. 250
La humanidad del conocimiento..... 251

BIBLIOGRAFÍA 257

Qué bello tema de disputa sofística nos aportas, Menón; es la teoría según la cual no se puede buscar ni lo que se conoce ni lo que no se conoce: lo que se conoce porque, al conocerlo, no se necesita buscarlo, lo que no se conoce porque ni siquiera se sabe que se debe buscar. PLATÓN.

No sabemos si sabemos [...] ni siquiera sabemos qué sea saber. METRODORO DE CHIO.

¿Qué sé? MONTAIGNE.

¿Quién explicará la explicación? BYRON.

Lo sé todo, pero no he comprendido nada. RENÉ DAUMAL.

Es imposible reflexionar acerca del tiempo y el misterio de la creación del mundo sin una aplastante toma de conciencia de los límites de la inteligencia humana. A. N. WHITEHEAD.

Aquellos que eran los polos de la Ciencia y en la asamblea de los sabios brillaban como faros. No supieron encontrar su camino en la noche oscura. OMAR KHAYYAM.

Lo que es bien conocido, y precisamente porque bien conocido, no es conocido. HEGEL.

No es menos vano querer encontrar en un supuesto real el origen del conocimiento y el lenguaje que en un orden supuesto de las ideas el principio de la génesis del mundo real. CLAUDE LEFORT.

Si queremos conocer la situación presente de la humanidad en general y la crisis de nuestra cultura en particular, debemos darnos cuenta del hecho de que hemos tenido éxito y hemos fallado exactamente por la misma razón, a saber por nuestro modo de racionalidad. JERZY A. WOJCIECHOWSKI.

¿Dónde se halla la sabiduría que hemos perdido con el conocimiento, dónde se halla el conocimiento que hemos perdido con la información? T. S. ELIOT.

Jamás hubo semejante posibilidad de conocimiento y semejante probabilidad de oscurantismo. BORIS RYBACK.

Las intoxicaciones causadas por la instrucción son mucho más graves que las intoxicaciones de los subproductos de la industria. Las acumulaciones de información mucho más graves que las acumulaciones de máquinas y utensilios. Las indigestiones de signos, más graves que las intoxicaciones alimentarias. R. RUYER.

La ciencia es el reflejo del hombre en el espejo de la naturaleza. PAULI.

El universo sólo puede ser conocido por el hombre a través de la lógica y las matemáticas, productos de su espíritu, pero sólo puede comprender cómo ha construido las matemáticas y la lógica estudiándose a sí mismo psicológica y biológicamente, es decir en función del universo por entero. PIAGET.

La actividad mental humana constituye una parte —una parte pequeña y periférica— de la materia de la ciencia. No obstante, es igualmente cierto que el todo de la ciencia igualmente constituye una parte únicamente [...] de la actividad mental humana. GEOFFREY VICKERS.

Este es el verdadero problema: ¿cómo puede ajustarse esta parte de la realidad que comienza por la consciencia a aquella otra parte que es descrita por la física y la química? NIELS BOHR.

Hay que ir por el lado [...] en que la razón gusta de estar en peligro. G. BACHELARD.

Donde hay peligro, crece también lo que salva. HÖLDERLIN.

Es preciso que incesantemente me sumerja en las aguas de la duda. WITTGENSTEIN.

El absoluto es el verdadero enemigo del género humano. FRIEDRICH SCHLEGEL.

Siempre he puesto en mis escritos toda mi vida y toda mi persona. NIETZSCHE.

Debería esperar a que los filósofos y los físicos emprendieran una cruzada contra mí, que no soy más que un vagabundo sin prejuicios, lleno de ideas inconformes en direrentes dominios del conocimiento. E. MACH.

No se trata de darle al lector un barniz de aquello que se enseña más profundamente en la Universidad, sino de efectuar análisis que normalmente no se hacen allí. B. D'ESPAGNAT.

Introducción general

I. El abismo

Im Abgrund wohnt die Wahrheit.
(En el abismo habita la verdad.)
SCHILLER.

La pregunta

Se puede comer sin conocer las leyes de la digestión, respirar sin conocer las leyes de la respiración, se puede pensar sin conocer las leyes ni la naturaleza del pensamiento, se puede conocer sin conocer el conocimiento. Pero, mientras que la asfixia y la intoxicación se dejan sentir inmediatamente como tales en la respiración y en la digestión, lo propio del error y de la ilusión es no manifestarse como error o ilusión. ¡«El error sólo consiste en no parecerlo»! (Descartes). Como dijeron Marx y Engels al comienzo de *La ideología alemana,* los hombres siempre han elaborado falsas concepciones de sí mismos, de lo que hacen, de lo que deben hacer y del mundo en el que viven. Y Marx y Engels hicieron lo mismo.

Cuando el pensamiento descubre el gigantesco problema de los errores e ilusiones que no han dejado (ni dejan) de imponerse como verdades en el curso de la historia humana, cuando descubre correlativamente que lleva en sí mismo el riesgo permanente del error y la ilusión, entonces debe procurar conocerse.

Y debe hacerlo tanto más cuanto que en la actualidad ya no podemos atribuir las ilusiones y los errores únicamente a los mitos, creencias, religiones y tradiciones heredadas del pasado, como tampoco únicamente al subdesarrollo de las ciencias, de la razón y de la educación. En la esfera supereducada de la *intelligentsia,* en este

mismo siglo, es donde el Mito ha adquirido la forma de la Razón, la ideología se ha disfrazado de Ciencia, la Salvación ha tomado forma política pretendiendo estar verificada por las Leyes de la Historia. Y es en nuestro siglo cuando el mesianismo y el nihilismo combaten entre sí, se enfrentan, se producen el uno al otro, siendo la crisis de uno lo que provoca la resurrección del otro.

Nuestra ciencia ha realizado gigantescos progresos de conocimiento, pero los progresos mismos de la ciencia más avanzada, la física, nos acercan a un algo desconocido que desafía nuestros conceptos, nuestra lógica, nuestra inteligencia, planteándonos el problema de lo incognoscible. Nuestra razón, que nos parecía el medio de conocimiento más seguro, descubre en sí una mancha ciega. ¿Qué es nuestra razón? ¿Es universal? ¿Racional? ¿No puede transmutarse en su contrario sin darse cuenta de ello? ¿No empezamos a comprender que la creencia en la universalidad de nuestra razón ocultaba una mutilante racionalización occidentalo-céntrica? ¿No empezamos a descubrir que hemos ignorado, despreciado, destruido tesoros de conocimiento en nombre de la lucha contra la ignorancia? ¿No debemos comprender que nuestro Siglo de las Luces se halla en la Noche y la Niebla? ¿No debemos volver a cuestionar todo lo que nos parecía evidencia y reconsiderar todo lo que fundamentaba nuestras verdades? Tenemos una necesidad vital de situar, reflexionar, reinterrogar nuestro conocimiento, es decir, conocer las condiciones, posibilidades y límites de sus aptitudes para alcanzar la verdad a la que tiende. Como siempre, la cuestión previa surge históricamente al final, y la respuesta —la verdad— se transforma, en fin, en pregunta en la hora última del pensamiento occidental.

La búsqueda de la verdad va unida a partir de ese momento a una investigación sobre la posibilidad de la verdad. Lleva, por tanto, en sí la necesidad de interrogar la naturaleza del conocimiento para examinar su validez. No sabemos si tendremos que abandonar la idea de verdad, es decir, reconocer como verdad la ausencia de verdad. No intentaremos salvar la verdad a cualquier precio, es decir, al precio de la verdad. Vamos a intentar situar el combate por la verdad en el nudo estratégico del conocimiento del conocimiento.

Lo desconocido del conocimiento

La noción de conocimiento nos parece Una y evidente. Pero, en el momento en que se la interroga, estalla, se diversifica, se multiplica en nociones innumerables, planteando cada una de ellas una nueva interrogación.

— ¿Los conocimientos? ¿El saber? ¿Los saberes? ¿La información? ¿Las informaciones?

— ¿La percepción? ¿La representación? ¿El reconocimiento? ¿La conceptualización? ¿El juicio? ¿El razonamiento?

— ¿La observación? ¿La experiencia? ¿La explicación? ¿La comprehensión? ¿La causalidad?

— ¿El análisis? ¿La síntesis? ¿La inducción? ¿La deducción?

— ¿Lo innato? ¿Lo adquirido? ¿Lo aprendido? ¿Lo adivinado? ¿Lo verificado?

— ¿La investigación? ¿El descubrimiento? ¿La engramación? ¿El archivar?

— ¿El cálculo? ¿La computación? ¿La cogitación?

— ¿El cerebro? ¿El espíritu? ¿La escuela? ¿La cultura?

— ¿Las representaciones colectivas? ¿Las opiniones? ¿Las creencias?

— ¿La consciencia? ¿La lucidez? ¿La clarividencia? ¿La inteligencia?

— ¿La idea? ¿La teoría? ¿El pensamiento?

— ¿La evidencia? ¿La certidumbre? ¿La convicción? ¿La prueba?

— ¿La verdad? ¿El error?

— ¿La creencia? ¿La fe? ¿La duda?

— ¿La razón? ¿La sinrazón? ¿La intuición?

— ¿La ciencia? ¿La filosofía? ¿Los mitos? ¿La poesía?

De este modo, a partir de una primera mirada superficial, la noción de conocimiento se hace astillas. Si lo que se quiere más bien es intentar considerarla en profundidad, se vuelve cada vez más enigmática. ¿Es un reflejo de las cosas? ¿Una construcción del espíritu? ¿Un desvelamiento? ¿Una traducción? ¿Qué traducción? ¿Cúal es la naturaleza de aquello que traducimos como representaciones, nociones, ideas, teorías? ¿Captamos lo real o únicamente su sombra?

Comprendemos, pero ¿comprendemos lo que quiere decir comprender? ¿Captamos o damos significado, y cúal es el significado de la palabra «significado»? ¿Pensamos, pero ¿sabemos pensar lo que quiere decir pensar? ¿Hay algo impensable en el pensamiento, algo incomprensible en la comprensión, algo incognoscible en el conocimiento?

Ignorancia, desconocido, sombra, esto es lo que encontramos en la idea de conocimiento. Nuestro conocimiento, tan íntimo y familiar para nosotros mismos, nos resulta extraño y extranjero cuando se le quiere conocer. Y aquí estamos, desde el comienzo, ante la paradoja de un conocimiento que no sólo se desmigaja a la primera interrogación, sino que descubre también lo desconocido en él mismo, ignorando incluso qué sea conocer.

Lo multidimensional y lo inseparable

Si la noción de conocimiento se diversifica y multiplica al ser considerada, podemos suponer legítimamente que contiene en sí diversidad y multiplicidad. En adelante, el conocimiento ya no podría ser

reducido a una sola noción, como información, o percepción, o descripción, o idea, o teoría; más bien hay que concebir en él diversos modos o niveles, a los cuales correspondería cada uno de estos términos.

Por otra parte, todo conocimiento contiene necesariamente: *a)* una competencia (aptitud para producir conocimientos); *b)* una actividad cognitiva (cognición) que se efectúa en función de esta competencia; *c)* un saber (resultante de estas actividades). Las competencias y actividades cognitivas humanas necesitan un aparato cognitivo, el cerebro, que es una formidable máquina bio-físico-química, cerebro que necesita la existencia biológica de un individuo; las aptitudes cognitivas humanas sólo pueden desarrollarse en el seno de una cultura que ha producido, conservado, transmitido un lenguaje, una lógica, un capital de saberes, de criterios de verdad. Es en este marco donde el espíritu humano elabora y organiza su conocimiento utilizando los medios culturales de que dispone. Por último, en toda la historia humana, la actividad cognitiva se ha visto en interacciones a la vez complementarias y antagonistas con la ética, el mito, la religión, la política, y el poder con frecuencia ha controlado al saber para controlar el poder del saber.

De este modo, todo evento cognitivo necesita la conjunción de procesos energéticos, eléctricos, químicos, fisiológicos, cerebrales, existenciales, psicológicos, culturales, lingüísticos, lógicos, ideales, individuales, colectivos, personales, transpersonales e impersonales, que se engranan unos en otros. El conocimiento es sin duda un fenómeno multidimensional en el sentido de que, de manera inseparable, a la vez es físico, biológico, cerebral, mental, psicológico, cultural, social.

La ruptura

Ahora bien, este fenómeno multidimensional es roto por la misma organización de nuestro conocimiento, en el seno de nuestra cultura; los saberes que, unidos, permitirían el conocimiento del conocimiento, se hallan separados y parcelados.

De hecho, la gran disyunción entre ciencia y filosofía ha provocado una escisión entre el espíritu y el cerebro, dependiendo el primero de la metafísica y el segundo de las ciencias naturales, y, además, los tabicamientos disciplinares han separado y dispersado:

— en las ciencieas físicas: la información, la computación, la inteligencia artificial;

— en las ciencias biológicas: el sistema nervioso central, la filogénesis y la ontogénesis del cerebro;

— en las ciencias humanas: la lingüística, la psicología cognitiva, las diferentes psicologías (que no se comunican entre sí, que in-

cluso se excluyen unas a otras), los diferentes psicoanálisis (la misma objeción), la psicosociología, la antropología cultural, las sociologías de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, las historias de las culturas, de las creencias, de las ideas, de la ciencia;

— en la filosofía: la teoría del conocimiento;

— entre ciencia y filosofía: la lógica, la epistemología.

A lo cual hay que añadir el continente no reconocido, inexplorado, la noosfera, donde el conocimiento se organiza en sistemas de ideas (teorías, doctrinas), y que necesita una ciencia nueva: la noología.

Cada uno de estos fragmentos separados ignora el rostro global del que forma parte. Sólo en los últimos años ha comenzado a producirse un reagrupamiento, en nuestra opinión todavía parcial (y volveremos a ello) entre las *cognitive sciences* o ciencias de la cognición.

La patología del saber

Difícilmente nos damos cuenta de que la disyunción y el parcelamiento de los conocimientos no sólo afectan a la posibilidad de un conocimiento del conocimiento, sino también a nuestras posibilidades de conocimiento acerca de nosotros mismos y el mundo, provocando lo que Gusdorf denomina justamente una «patología del saber».

En efecto, la reflexión filosófica apenas se alimenta ya de los conocimientos adquiridos por la investigación científica, la cual no puede ni reunir sus conocimientos ni reflexionarlos. La rarefacción de las comunicaciones entre ciencias naturales y ciencias humanas, la disciplinariedad cerrada (apenas corregida por la insuficiente interdisciplinariedad), el crecimiento exponencial de los saberes separados hacen que cada cual, especialista o no, ignore cada vez más el saber existente. Lo más grave es que semejante estado parece evidente y natural. Como vivimos la época más exaltante sin duda para el progreso del conocimiento, la fecundidad de los descubrimientos, la elucidación de los problemas, difícilmente nos damos cuenta de que nuestras ganancias inauditas de conocimiento se pagan con inauditas ganancias de ignorancia. Como la Universidad y la Investigación son los refugios naturales de la libertad de pensamiento, toleran desviaciones e inconformismos, y permiten las tomas de conciencia de las mismas carencias universitarias y científicas, se olvida que producen la mutilación del saber, es decir, un nuevo oscurantismo.

El nuevo oscurantismo, diferente de aquel que se estanca en los ignaros recovecos de la sociedad, desciende de las cimas de la cultura a partir de ese momento. Se acrecienta en el corazón mismo del saber, al mismo tiempo que permanece invisible para la mayor parte

de los productores de este saber, que siguen creyendo obrar como ilustrados.

Peor aún: no sólo son las ventajas, sino que también los males específicamente modernos (superpoblación, polución, degradación ecológica, aumento de las desigualdades en el mundo, amenaza termonuclear), resultan, como dice Wojciechowski (1978), inseparables de los progresos del conocimiento científico. Inconscientes de lo que la ciencia es y hace en la sociedad, los científicos se sienten incapaces de controlar los poderes sojuzgadores o destructores surgidos de su saber.

Así pues, es un mismo proceso el que efectúa las mayores hazañas nunca realizadas en el orden del conocimiento, produciendo al mismo tiempo nuevas ignorancias, un nuevo oscurantismo, una nueva patología del saber, un poder incontrolado. Este fenómeno de doble rostro nos plantea un problema de civilización crucial y vital. Empezamos a comprender que, al mismo tiempo que es totalmente dependiente de la interacción entre los espíritus humanos, el conocimiento escapa a éstos constituyendo una potencia que resulta extraña y amenazadora. Hoy en día, el edificio del saber contemporáneo se eleva como una Torre de Babel que nos domina en lugar de dominarla nosotros a ella.

La crisis de los fundamentos

Al mismo tiempo que edifica una vertiginosa Torre de Babel de los conocimientos, nuestro siglo efectúa una inmersión más vertiginosa todavía en la crisis de los fundamentos del conocimiento.

La crisis empezó con la filosofía. Al mismo tiempo que seguía siendo plural en sus concepciones, la filosofía de la Epoca moderna se vio animada por una dialéctica que remitía de uno a otro la búsqueda de un fundamento cierto para el conocimiento, y el perpetuo retorno del espectro de la certidumbre. En esta dialéctica, el evento clave del siglo XIX fue la puesta en crisis de la idea de fundamento. Después de que la crítica kantiana le retirara al entendimiento la posibilidad de alcanzar las «cosas en sí», Nietzsche anunció, de forma mucho más radical, la ineluctabilidad del nihilismo; en el siglo XX, Heidegger puso en duda el fundamento de los fundamentos, la naturaleza del ser, y su indagación se consagró a la problemática de un «fundamento sin fondo». La filosofía contemporánea se dedica a partir de ahí menos a la construcción de sistemas sobre fundamentos seguros que a la deconstrucción generalizada y a la radicalidad de un cuestionamiento que relativiza todo conocimiento.

Por el contrario, en el curso del siglo XIX y comienzos del XX, la ciencia no deja de verificar que había encontrado el indubitable fundamento empírico-lógico de cualquier verdad. Sus teorías parecían

emanar de la realidad misma, *vía* la inducción, la cual legitimaba las verificaciones/confirmaciones empíricas como prueba lógica y las amplificaba como leyes generales. Al mismo tiempo, el armazón lógico-matemático que aseguraba la coherencia interna de las teorías verificadas parecía reflejar las estructuras mismas de lo real. En estas condiciones, un grupo de filósofos y científicos, deseosos de acabar para siempre con la palabrería pretenciosa y arbitraria de la metafísica, se propuso transformar la filosofía en ciencia, fundando todas sus proposiciones sobre enunciados verificables y coherentes. De este modo, el Círculo de Viena (1925-1936) pretendió fundar la certidumbre del pensamiento en el «positivismo lógico». Una empresa correlativa fue llevada a cabo por Wittgenstein en el plano del lenguaje, y por Hilbert en el plano de la axiomatización de las teorías científicas.

Ahora bien, de hecho, la purificación del pensamiento por la eliminación de todas las escorias, impurezas e impertinencias resultó ser como una purga que hiciera echar hasta las tripas: el sueño de encontrar los fundamentos absolutos se hundió con el descubrimiento, en el transcurso de la aventura, de la ausencia de tales fundamentos.

En efecto, Popper demostró que la «verificación» no bastaba para asegurar la verdad de una teoría científica. De hecho, las teorías verificadas se sucedían sin que ninguna pudiera adquirir la infalibilidad para siempre. E, invirtiendo la aparente evidencia según la cual la teoría científica aportaba la certeza, Popper reveló que, por el contrario, lo propio de la cientificidad de una teoría residía en el «falibilismo».

La insuficiencia de la verificación implicaba *ipso facto* la insuficiencia de la inducción como prueba lógica. Restaba no obstante, incluso dentro de la óptica popperiana, la idea de que la lógica deductiva conservaba valor decisivo de prueba y constituía un fundamento irrecusable de verdad. Ahora bien, este pedestal lógico también se revelaría insuficiente.

Por una parte, los avances de la microfísica alcanzaban un tipo de realidad ante la cual desfallecía el principio de no contradicción. Por otra, el teorema de Gödel establecía la indecidibilidad lógica en el seno de los sistemas formalizados complejos.

A partir de ahí, ni la verificación empírica ni la verificación lógica son suficientes para establecer un fundamento cierto del conocimiento. Este se encuentra, de golpe, condenado a llevar en su corazón una hiancia imposible de cerrar.

En ese mismo momento, lo real mismo entraba en crisis. Su sustancia propia queda desagregada por las ecuaciones de la física quántica. La partícula dejó de ser el ladrillo elemental del universo para convertirse en una noción fronteriza entre lo concebible (la onda, el corpúsculo, el quark) y lo inconcebible, estando lo concebible a su vez sometido a una inevitable contradicción entre los términos en

adelante complementarios de onda y de corpúsculo, de unidad elemental y de inseparabilidad. Simultáneamente, el Orden impecable del Universo cedió el lugar a una combinación incierta y enigmática de orden, desorden y organización. El cosmos se nos mostró, en fin, en los años 60, como el fruto de una inconcebible deflagración estando su devenir sometido a una dispersión quizás irreversible. De tal modo que todos los avances del conocimiento nos acercan a un algo desconocido que desafía nuestros conceptos, nuestra lógica, nuestra inteligencia.

Brecha en lo Real, abriendo una hiancia inaccesible a la inteligibilidad; brecha en la lógica, que deja de ser apta para cerrarse demostrativamente sobre sí misma; por estas dos brechas, se efectúa una hemorragia de aquello que sigue llamándose lo Real, y la pérdida irreparable de los fundamentos de aquello que hay que continuar llamando el Conocimiento.

La crisis de los fundamentos del conocimiento científico se une por tanto a la crisis de los fundamentos del conocimiento filosófico, convergiendo una y otra en la crisis ontológica de lo Real, para confrontarnos «al problema de los problemas [...] el de la crisis de los fundamentos del pensamiento» (Pierre Cornaire). El Ser ha devenido silencio o hiancia. La lógica se presenta agrietada. La Razón se interroga, se inquieta. Lo incierto fundamental se agazapa tras todas las certidumbres locales. Ya no hay pedestal de certidumbre. Ya no hay Verdad fundadora. La idea de fundamento debe zozobrar con la idea de análisis último, de causa última, de explicación primera.

En lugar del fundamento perdido no está el vacío, sino un «vaso» (Popper) sobre el que se elevan los pilotes del saber científico, un «mar de lodo semántico» (Mugur-Schachter) a partir del cual emerge lo concebible. Ni la duda, ni la relatividad son eliminables ya.

Éste es pues nuestro punto de partida, que al mismo tiempo es un punto de llegada histórico (lo que nos plantea la cuestión de nuestra servidumbre al lugar y al momento de nuestra investigación)[1]. Partimos del reconocimiento de la multidimensionalidad del fenómeno del conocimiento. Partimos del reconocimiento de la oscuridad oculta en el corazón de una noción esclarecedora de las cosas. Partimos de una amenaza que procede del conocimiento, y que nos lleva a buscar una relación civilizada entre nosotros y nuestro conocimiento. Partimos de una crisis propia del conocimiento contemporáneo y que sin duda es inseparable de la crisis de nuestro siglo. En el corazón de esta crisis, ahondándola incluso, partimos del logro final de la modernidad, que concierne al problema primero del pensamiento: el descubrimiento de que no existe ningún fundamen-

[1] Que examinaremos de frente en el libro siguiente consagrado a las condiciones culturales, sociales e históricas del conocimiento.

to cierto para el conocimiento y de que éste contiene sombras, zonas ciegas, agujeros negros.

Si el conocimiento es radicalmente relativo e incierto, el conocimiento del conocimiento no puede escapar a esta relatividad y a esta incertidumbre. Pero la duda y la relatividad no son sólo corrosión, también pueden llegar a ser estimulación. La necesidad de relacionar, relativizar e historizar el conocimiento no sólo aporta constricciones y limitaciones, también impone exigencias cognitivas fecundas.

De todos modos, el que el conocimiento no pueda estar seguro de ningún fundamento, ¿no significa haber adquirido un primer conocimiento fundamental? ¿No nos incitaría ello a abandonar la metáfora arquitectónica, en la que la palabra «fundamento» adquiere un sentido indispensable, por una metáfora musical de construcción en movimiento que transformara en su movimiento mismo los constituyentes que la forman? ¿Y no podríamos considerar el conocimiento del conocimiento también como construcción en movimiento?

II. Del metapunto de vista

Si no hay un fundamento cierto para el conocimiento, evidentemente tampoco lo hay para el conocimiento del conocimiento. Aún más, el conocimiento del conocimiento encuentra desde el principio una paradoja ineluctable. Debemos partir, en efecto, del logro negativo que nos han aportado conjuntamente la lógica de Tarski y el teorema de Gödel. En conformidad con la lógica de Tarski, un sistema semántico no puede explicarse totalmente a sí mismo. En conformidad con el teorema de Gödel, un sistema formalizado complejo no puede encontrar en sí mismo la prueba de su validez. En resumen, ningún sistema cognitivo podría conocerse exhaustivamente ni validarse por completo a partir de sus propios instrumentos de conocimiento. Es decir que la renuncia a la completud y a la exhaustividad es una condición del conocimiento del conocimiento. No obstante, la lógica de Tarski así como el teorema de Gödel nos dicen que eventualmente es posible remediar la insuficiencia autocognitiva de un sistema constituyendo un metasistema que pueda abarcarlo y considerarlo como sistema-objeto.

Así, las reglas, los principios, los parámetros, el repertorio, la lógica, los paradigmas que rigen nuestro conocimiento pueden convertirse en objeto de examen para un conocimiento de segundo grado (conocimiento referido a los instrumentos de conocimiento), el cual dispone entonces de conceptos que se refieren a los conceptos, de categorías que se refieren a las categorías, etc. Dado que la aptitud reflexiva, propia de nuestro espíritu, que permite que toda representación, todo concepto, toda idea pueda convertirse en objeto

posible de representación, concepto, idea; dada en fin la aptitud del conocimiento científico para tratar objetivamente los órganos y procesos neurocerebrales que conciernen al conocimiento, podemos constituir un conocimiento segundo de todos los fenómenos y dominios cognitivos, e incluso un segundo pensamiento reflexivo *(das Nachdenken)* referido al pensamiento.

Observemos no obstante que el conocimiento del conocimiento no puede sino permanecer en el interior del lenguaje, del pensamiento, de la consciencia. No podría pretender elaborar ni un verdadero metalenguaje (los lenguajes formalizados, como veremos, no pueden constituir un metalenguaje con relación a nuestro lenguaje), ni un metapensamiento, ni una metaconsciencia. Pero la aptitud del conocimiento pàra tratarse como objeto y la aptitud del espíritu para considerarse a sí mismo permiten instaurar un sistema de metapuntos de vista sobre el conocimiento.

Se trata, por lo demás, sin duda de un sistema de metapuntos de vista que se halla en vías de constitución desde hace algunos años. Después de la epistemología genética de Piaget, que constituyó un notable esfuerzo de rearticulación de los conocimientos en el mismo sentido de un conocimiento del conocimiento, asistimos en los años 80 a diversos reagrupamientos, todavía incompletos de «ciencias cognitivas» (que asocian particularmente la psicología cognitiva, la lingüística, la inteligencia artificial, la lógica).

Si pasamos de la noción de ciencias cognitivas (asociación de disciplinas que conservan su soberanía) a la idea, propuesta por Jean-Louis Le Moigne, de «ciencia de la cognición» (ciencia soberana que gobernara a las disciplinas asociadas), entonces se hará algo más que facilitar los intercambios, se llegará a hacer del conocimiento un objeto del conocimiento. La ciencia occidental efectuará entonces su última conquista al introducir el conocimiento en su objetivo y en su objetividad. Pero esta conquista sería al mismo tiempo una derrota para el conocimiento si éste siguiera siendo un objeto como los demás.

En efecto, el conocimiento no puede ser un objeto como los demás ya que es lo que sirve para conocer a los demás objetos y lo que le sirve para conocerse a sí mismo.

A partir de ahí, comenzamos a ver lo que va a unir y lo que va a disociar a las ciencias cognitivas, la ciencia de la cognición y el conocimiento del conocimiento. Lo que les une es la necesidad de concentrar todos los conocimientos y objetivos relativos a los fenómenos cognitivos. Pero lo que les diferencia es que las ciencias cognitivas parten de su propio estatuto disciplinario, de su propio estado de adelanto, inscribiéndose en los marcos de la ciencia «normal». La ciencia de la cognición, por su parte, todavía no se ha constituido, instituido, y no sabemos si se inclinará del lado de las ciencias normales o si respetará la problemática compleja propia del conocimiento del conocimiento. Éste, como acabamos de ver, implica en su mis-

ma formulación la problemática de la reflexividad y no puede excluir al que conoce de un conocimiento que al mismo tiempo es *su* conocimiento. No sólo parte de los logros de las ciencias cognitivas, sino también de las exigencias fundamentales que no entran en el marco de estas ciencias. Enunciémoslas.

I. La apertura bio-antropo-sociológica

Como se indicó al comienzo de este prefacio, el conocimiento no es insular, es peninsular y, para conocerlo, es necesario volverlo a unir al continente del que forma parte. Por ser el acto de conocimiento a la vez biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social, histórico, el conocimiento no puede ser disociado de la vida humana ni de la relación social. Los fenómenos cognitivos dependen de procesos infracognitivos y ejercen efectos e influencias metacognitivos. Por ello debe tomar consciencia el espíritu de las condiciones no espirituales de su existencia así como de las consecuencias no espirituales de sus actividades. Es difícil ver cómo aislar el campo del conocimiento si precisamos concebir las condiciones bio-antropo-socio-culturales de formación y emergencia del conocimiento así como los dominios de intervención e influencia del conocimiento. Finalmente lo que se halla implicado y reproblematizado en y por el conocimiento del conocimiento es cualquier relación entre el hombre, la sociedad, la vida, el mundo.

A partir de ahí, el conocimiento del conocimiento no puede encerrarse dentro de fronteras estrictas. Pero tampoco puede dilatarse y dispersarse en los innumerables conocimientos que pueden esclarecer la relación antropo-bio-cosmológica. Para el conocimiento del conocimiento existe, pues, un doble imperativo contrario de apertura y cierre, que no podría encontrar una solución *a priori,* y que nos obligará a navegar, de manera permanente, entre el riesgo de una clausura asfixiante y el de una disolución en los problemas más generales y los conocimientos más diversos.

2. La reflexividad permanente ciencia ⟷ filosofía

El origen filosófico del conocimiento del conocimiento

El esfuerzo por encontrar un fundamento del conocimiento no ha dejado de preocupar a la investigación filosófica. Pero el conocimiento del conocimiento sólo emergió como problema fundamental con la «revolución copernicana» de Emmanuelle Kant que hizo del conocimiento el objeto central del conocimiento.

La reflexividad kantiana efectúa una objetivación fundamental

de la actividad cognitiva, que se convierte entonces en el objeto de un conocimiento de «segundo orden», conocimiento que se refiere al conocimiento, al establecer principios que se refieren a los principios y categorías que se refieren a las categorías. A partir de ahí, un metapunto de vista permite examinar las condiciones, posibilidades y límites del conocimiento.

Como cualquier gran filosofía, el kantismo deja un mensaje de múltiples rostros, del que conservaremos tres caras. La primera encierra al conocimiento dentro de los límites infranqueables (ya que no podría aprehender las «cosas en sí», sino únicamente los «fenómenos»)[2]; la segunda nos revela la unidad indesgarrable de las posibilidades y límites del conocimiento, ya que son nuestras estructuras mentales las que, al limitarlo a éstas, permiten nuestro conocimiento de los fenómenos; la tercera le abre al conocimiento un campo nuevo y privilegiado, el de las estructuras del conocimiento; si no podemos conocer más que una realidad exterior de segunda calidad, podemos al menos conocer una realidad interior de primera calidad, la de la organización de nuestro conocimiento.

De la filosofía a la ciencia

El problema de las posibilidades y límites del conocimiento ha dejado de limitarse desde hace un siglo al terreno únicamente filosófico, como lo indican los desarrollos de las neurociencias, las psicologías cognitivas y, en sus contextos propios, las historias y sociologías del conocimiento.

De hecho, al mismo tiempo que desplazándolas, y renovándolas, las investigaciones científicas relativas al conocimiento vuelven a encontrar el problema planteado por Kant y, más allá, el problema filosófico clásico de la relación entre cuerpo/cerebro y espíritu. Nos encontramos por tanto en territorio científico sin abandonar el cuestionamiento filosófico. No se trata aquí, como vamos a ver, de repartir el territorio o reservar una esfera inviolable para la filosofía. El conocimiento del conocimiento debe llegar a ser, con toda legitimidad, científico al ciento por ciento, al objetivizar al máximo todos los fenómenos cognitivos. Pero al mismo tiempo debe y puede seguir siendo filosófico al ciento por ciento.

---

[2] Como se sabe, Kant sustrajo el tiempo y el espacio del mundo exterior para hacer las «formas *a priori* de la sensibilidad» que le permiten al espíritu organizar la experiencia. Igualmente sustrajo de él la causalidad y la finalidad para hacer de ellas categorías del entendimiento. A partir de ahí, nuestro entendimiento ya no puede conocer aquello que obedece a su poder organizador (el mundo de los fenómenos), y la Realidad en sí (noumeno) le resulta inaccesible.

Ciencia y filosofía (y, y, ni, ni).

Se puede y se debe definir filosofía y ciencia en función de dos polos opuestos del pensamiento: la reflexión y la especulación para la filosofía, la observación y la experiencia para la ciencia. Pero sería vano creer que en la actividad científica no hay reflexión ni especulación, o que la filosofía desdeña por principio la observación y la experimentación. Los caracteres dominantes en una quedan dominados en la otra y viceversa. Y ésta es la razón de que no haya frontera «natural» entre una y otra. Por lo demás, el siglo de oro de la expansión de una y del nacimiento de otra fue el siglo de los filosófos-sabios (Galileo, Descartes, Pascal, Leibniz). De hecho, como muy bien ha observado Popper, por separadas que estén hoy, ciencia y filosofía dependen de la misma tradición crítica, cuya perpetuación es indispensable tanto para la vida de una como de otra.

Aun después de la disyunción entre ciencia y filosofía, la comunicación nunca fue cortada del todo, únicamente fue estrechada. Siempre hubo una reflexión filosófica sobre la ciencia, renovada en cada generación de manera original (siendo la filosofía analítica anglosajona la última en el tiempo), siempre hubo algún lugar entre los filósofos para el deseo de que la filosofía se convirtiera en el «saber del saber científico, su consciencia de sí»[3]. Mejor aún, las ciencias más duras han suscitado desde su interior una verdadera eflorescencia filosófica. Paul Scheurer habla de una vuelta del pensamiento especulativo en las ciencias exactas. Éste habría comenzado a principios del siglo con Poincaré, Mach, Einstein, Born, Pauli, Heisenberg, De Broglie, Schrödinger, Schlick y continúa hoy con Holton, Bunge, Scheurer, Bohm, Wheeler, D'Espagnat, Costa de Beauregard, Prigogine, Vigier, Lévy-Leblond, Charon, Hoyle, Reeves, Carter, Chew, Capra, Nicolescu, y en biología, Monod, Jacob, Luria, Crick... De hecho las grandes cuestiones científicas se han vuelto filosóficas porque las grandes cuestiones filosóficas se han vuelto científicas.

Pero si bien los científicos se convierten en filósofos salvajes, y los filósofos se inician salvajemente en las ciencias, el divorcio fundamental persiste. Cuando la filosofía intenta constituirse como ciencia (con el modelo de la ciencia clásica), como ocurrió con la corriente del Círculo de Viena, renace el corte fundamental entre esta filosofía cientificista y objetivista, que ha perdido la problemática filosófica, y la otra filosofía, que se concentra tanto más (se cierra) sobre la intuición, la experiencia interior, la reflexión, la especula-

[3] J. Hyppolite, *Figures de la pensée philosophique*, t. II, París, PUF, 1972.

ción. Así, la filosofía sigue siendo impotente para concebir la filosofía. Es cierto que entre las dos no hay fronteras, pero está el *no man's land* de los problemas clave que justamente son los problemas comunes y los problemas de comunicación dejados en barbecho.

En el estado actual, la filosofía por sí sola y la ciencia por sí sola son insuficientes para conocer el conocimiento. Bourgignon dice muy justamente que los filósofos ya no pueden pretender tratar por sí solos los problemas del espíritu; y Wojciechowski, que el conocimiento ha dejado de ser un problema sólo para filósofos. Pero hay que añadir que tampoco podemos dejar que el conocimiento se disloque entre las concepciones reductoras que segrega cada disciplina (haciendo del conocimiento el sociólogo un producto social, el psicólogo un producto psicológico, el neurocientífico un puro y simple producto del cerebro). Vista la multidimensionalidad de los caracteres del conocimiento y la complejidad de los problemas que éste plantea, es necesario efectuar el difícil diálogo entre la reflexión subjetiva y el conocimiento objetivo. No es nuestra intención en absoluto elaborar ninguna metaciencia ni metafilosofía (ya hace mucho que se ha intentado «superar» la filosofía con una pseudociencia y la ciencia con una pobre filosofía). Más bien intentaremos actuar entre/con/por/contra la filosofía exangüe y la ciencia loca: contra la anemia de una y la plétora de otra, contra su clausura mutua, y contra las carencias o mutilaciones que de ella resultan, con las virtudes irremplazables de la actividad científica (insaciable prospección en el universo desconocido, diálogo apretado con los fenómenos *vía* verificaciones/refutaciones); con la virtud irremplazable de la actividad filosófica (la unión de la reflexión y de la especulación); con la voluntad persistente de no sacrificar la objetividad a la especulación, de no sacrificar la reflexión a la operacionalidad.

Si bien la mirada filosófica procura el distanciamiento necesario para considerar la ciencia, la mirada científica procura el distanciamiento necesario para considerar la filosofía. Por ello, su dialógica binocular podría procurar el nuevo distanciamiento que nos es necesario para considerar el conocimiento. Este distanciamiento sería el de un pensamiento a la altura de la complejidad y de la multidimensionalidad del problema y, a partir de ahí ciencia y filosofía podrían mostrársenos como dos caras diferentes y complementarias de lo mismo: el pensamiento.

Por lo que yo avanzaré, no sólo en la interfaz de una y otra, sino manteniendo una comunicación rotativa de una y otra. No se concede ningún visado para tales circuitos, y cuanto más se progresa más se transgrede...

3. *La reintegración del sujeto*

Mientras que las ciencias «normales», incluidas las cognitivas, se fundan en el principio disyuntivo que excluye al sujeto (aquí, el que conoce) del objeto (aquí, el conocimiento), es decir excluye al que conoce de su propio conocimiento, el conocimiento del conocimiento debe afrontar la paradoja de un conocimiento que no es su propio objeto porque emana de un sujeto.

Como dice von Foerster, precisamos «no sólo una epistemología de los sistemas observados, sino también una epistemología de los sistemas observadores» (von Foerster, 1980, pág. 17). Ahora bien, los «sistemas observadores» son sistemas humanos que también deben ser concebidos y comprendidos como sujetos. Y, en el caso de nuestro estudio, necesitamos recurrir al auto-examen y a la auto-reflexión para intentar considerar de manera crítica nuestro lugar, nuestro estatus, mejor/peor, nuestra persona.

Es necesario por tanto que reintegremos y concibamos al gran olvidado de las ciencias y de la mayoría de las epistemologías y que afrontemos, sobre todo aquí, el problema en nuestra opinión inabarcable de la relación sujeto/objeto. En absoluto se trata de caer en el subjetivismo: antes al contrario, se trata de afrontar ese problema complejo en el que el sujeto del conocimiento se convierte en objeto de su conocimiento al mismo tiempo que sigue siendo sujeto.

Es cierto que el sujeto de la metafísica es inasimilable por una ciencia objetiva. Pero creemos haber mostrado que era posible definir y fundar una noción objetiva del sujeto *(El Método II,* páginas 101-299). A partir de ahí, podemos introducir el sujeto del conocimiento como objeto de conocimiento y considerar objetivamente el carácter subjetivo del conocimiento.

El sujeto aquí reintegrado no es el Ego metafísico, fundamento y juez supremo de todas las cosas. Es el sujeto viviente (cfr. páginas 43-45), aleatorio, insuficiente, vacilante, modesto, que introduce su propia finitud. No es portador de la consciencia soberana que trasciende los tiempos y los espacios: *introduce, por el contrario, la historialidad de la consciencia* (cfr. pág. 235).

4. *La reorganización epistemológica*

La relación entre la epistemología y las ciencias cognitivas no puede ser sino extraña. Para estas últimas la epistemología es una de las ciencias que ellas abarcan. Para la epistemología, las ciencias cognitivas son algunas de las ciencias que ella examina. Para nosotros, se tratará aquí de asumir complementariamente los dos puntos

de vista antagonista, es decir, considerar a la vez las ciencias cognitivas como objeto de la epistemología y la epistemología como objeto de la ciencia cognitiva. Intentaremos establecer por tanto una relación recursiva entre los dos puntos de vista, a fin de acceder al metapunto de vista del «conocimiento del conocimiento», cosa que debiera llevarnos no sólo a integrar el punto de vista de las ciencias cognitivas «superándolo», sino igualmente a abrir y complejizar el punto de vista epistemológico[4].

La epistemología compleja tendrá una competencia más vasta que la epistemología clásica, aunque sin disponer no obstante de fundamento, de puesto privilegiado, ni de un poder unilateral de control. Estará abierta ante un cierto número de problemas cognitivos clave ya suscitados por las epistemologías bachelardiana (la complejidad) y piagetiana (la biología del conocimiento, la articulación entre lógica y psicología, el sujeto epistémico). Se propondrá examinar no sólo los instrumentos de conocimiento en sí mismos, sino también las condiciones de producción (neurocerebrales, socioculturales) de los instrumentos de conocimiento. En este sentido, el conocimiento del conocimiento no podrá prescindir de los logros y problemas de los conocimientos científicos relativos al cerebro, la psicología cognitiva, la inteligencia artificial, la sociología del conocimiento, etcétera, sino que éstos, para adquirir sentido, no podrán prescindir de la dimensión epistemológica: el conocimiento de los constituyentes biológicos, antropológicos, psicológicos, culturales del conocimiento no podría verse privado de un conocimiento de segundo grado referido a este mismo conocimiento.

Desde el momento en que la epistemología abierta se interese por los resultados y problemas de las ciencias relativas al conocimiento, experimentará la influencia de estos resultados y problemas, experimentará por tanto la retroacción de las instancias que ella controla y que, por este hecho, la controlarán. Una vez más, el conocimiento del conocimiento depende de conocimientos científicos múltiples y dispersos, pero la validez de estos conocimientos múltiples y dispersos depende del conocimiento del conocimiento.

Si la epistemología compleja tomara forma, no constituiría una revolución copernicana, sino una revolución hubbleana en epistemo-

---

[4] Recordemos que la epistemología clásica se dedica al examen crítico de las condiciones y métodos del conocimiento científico; examina la validez de las formas de explicación, la pertinencia de las reglas lógicas de inferencia, las condiciones de utilización de los conceptos y símbolos. Aunque se niega a examinar los resultados, es decir los conocimientos científicos en sí mismos, esta epistemología se propone como tribunal exterior/superior de la ciencia, apto para emplazarla en casación por violación de las reglas. Semejante epistemología dispone:

— de un fundamento indubitable (la consistencia lógica);
— de un puesto privilegiado;
— de un control no controlado sobre el saber.

logía. Hubble mostró que el universo se hallaba desprovisto de centro. La epistemología compleja se halla desprovista de fundamento. La idea de epistemología sin fundamento ya fue avanzada por Rescher. En lugar de partir de los «enunciados de base» o «protocolarios» que, en la visión del positivismo lógico, le proporcionaban al conocimiento un fundamento indubitable, Rescher considera un sistema reticular cuya estructura no es jerárquica, en el cual no hay ningún nivel que sea más fundamental que los demás[5]. Nosotros aceptamos plenamente esta concepción añadiéndole la idea dinámica de recursividad rotativa. De este modo, se comprende la revolución metacopernicana que se impone: la epistemología no constituye el centro de la verdad, debe girar alrededor del problema de la verdad pasando de perspectiva en perspectiva y, esperémoslo, de verdades parciales en verdades parciales... En y por esta rotación, y vamos a verlo, es por donde se puede intentar efectuar una rearticulación/reorganización del saber, asimismo inseparable de un esfuerzo de reflexión fundamental.

De golpe, el conocimiento del conocimiento no puede sino volverse meta-pan-epistemológico.

Metaepistemológico: supera los marcos de la epistemología clásica al mismo tiempo que la incluye. Además, aunque crucialmente se interesa por el conocimiento científico (el último libro de *El conocimiento del conocimiento* se referirá precisamente al conocimiento del conocimiento científico), interroga conocimientos distintos de los científicos; aunque se inscribe en la aventura occidental del conocimiento, no podría, en su principio, cerrarse a los conocimientos distintos de los occidentales; aunque se sitúa en el punto de vista de la racionalidad, no puede rechazar como no conocimientos los conocimientos no racionales. En suma, por mantener abierta permanentemente la problemática de la verdad debe considerar cualquier conocimiento que se crea verdadero, cualquier pretensión de conocimiento, cualquier pseudoconocimiento, es decir, también el error, la ilusión, el desconocimiento...

Panepistemológico: la epistemología compleja no podría estar suspendida por encima de los conocimientos. Por el contrario debe integrarse en cualquier andadura cognitiva que, hoy como nunca, tenga la necesidad legítima, como vamos a ver, de reflexionarse, reconocerse, situarse, problematizarse.

5. *El mantenimiento de la interrogación radical*

El conocimiento del conocimiento, por su parte, no puede sino volverse a encontrar y enfrentarse con la cuestión inicial de un co-

[5] N. Rescher, *Cognitive Systematization*, Oxford, Blackwell, 1979.

nocimiento desprovisto de fundamentos. Además, vuelve a encontrarse, a su nivel, con el problema de la impotencia de cualquier sistema cognitivo para incluirse, concebirse, explicarse y probarse a sí mismo de manera exhaustiva.

El conocimiento del conocimiento está marcado, pues, desde el comienzo, por una doble imperfección, una primera y otra última. Es imposible fundar y acabar no sólo el conocimiento, sino también el conocimiento del conocimiento, el conocimiento del conocimiento del conocimiento, y esto al infinito...

Pero sigue siendo legítimo intentar escapar a la alternativa entre el escepticismo generalizado por una parte y la mirada de conocimientos dispersos por el otro, entre el ignorantismo y el oscurantismo.

6. *La vocación emancipadora*

El conocimiento, que depende de condiciones físico-bio-antropo-socio-culturo-históricas de producción y de condiciones sistémico-lingüístico-paradigmáticas de organización, es aquello mismo que permite tomar conciencia de las condiciones físicas, biológicas, antropológicas, sistémicas, lingüísticas, lógicas, paradigmáticas de producción y organización del conocimiento. De lo que se sigue que cuanto más las conoce y las comprende, más capaz es, reconociendo precisamente las servidumbres que pesan sobre la investigación de lo verdadero, de dedicarse mejor a la búsqueda de lo verdadero, emancipándose relativamente con ello de sus condiciones de formación.

La búsqueda de la verdad *sobre* el conocimiento no puede sino contribuir a la búsqueda de la verdad *por* el conocimiento, y, en cierto sentido, forma parte de esta búsquea. Todo aquello que podríamos diagnosticar como fuente de errores, de insuficiencias, de mutilaciones de pensamiento, tenderá a repercutir en la conducta de nuestro propio pensamiento y en el ejercicio de nuestro propio conocimiento. Me sorprendió ver cómo la redacción de este trabajo hacía surgir sin cesar el problema del bien pensar. En ese sentido, el conocimiento del conocimiento podría ser una incitación a bien pensar (es decir, a no ser *bien-pensant).*

De todos modos, *en la crisis de los fundamentos y ante el desafío de la complejidad de lo real, todo conocimiento necesita hoy reflexionarse, reconocerse, situarse, problematizarse.* La necesidad legítima de todo aquel que conoce, en adelante, dondequiera que esté y quienquiera que sea, debiera ser: *no hay conocimiento sin conocimiento del conocimiento.*

Por ello, el conocimiento del conocimiento no podría constituir un dominio privilegiado para pensadores privilegiados, una compe-

tencia de expertos, un lujo especulativo para filósofos: es una tarea histórica para cada uno y para todos. La epistemología compleja debería descender, si no a las calles, al menos a las cabezas, aunque esto necesita sin duda una revolución en las cabezas.

III. La aventura

El tabú y la resignación

No basta con indicar la necesidad. Es preciso que sea posible responder a su llamada. Mi empresa, tal como yo la he considerado, exige, en el estado actual de dispersión, de desmesura e inconmensurabilidad de los saberes, no sólo una capacidad exploratoria que rebase las posibilidades de un individuo, sino también aptitudes para la síntesis y la invención de pensamiento que rebasan mis posibilidades personales.

Pero, hay que distinguir entre verdadera y falsa imposibilidad. La verdadera se desprende de nuestros propios límites. La falsa se desprende del Tabú y la Resignación.

El Tabú es impuesto por las perversiones de la organización disciplinaria del conocimiento. De este modo, a la mayoría de los especialistas les resulta evidente que nadie además de ellos mismos es capaz de reflexionar sobre sus trabajos. Ahora bien, hay que distinguir entre el dominio de la competencia operacional del investigador y el dominio de los problemas y reflexiones que pueden suscitar sus investigaciones. De este modo, por herméticas que hayan sido sus elaboraciones teóricas, sus cálculos o sus dispositivos experimentales, los Einstein, Planck, Blohr, Heisenberg suscitaron ideas sobre la naturaleza de la materia, de la realidad, del tiempo, del espacio, que conciernen a cualquier interrogación contemporánea sobre el universo y que son asimilables fuera de su disciplina, siendo la prueba de ello el que estas ideas hayan sido expuestas a los no especialistas y ofrecidas, por estos titanes de la ciencia, a la meditación de cualquier espíritu curioso.

Además, nos está permitido constatar que los desacuerdos inauditos entre especialistas de una misma disciplina desbordan las particularidades de la disciplina porque ellos mismos han surgido de los debates clásicos entre ideas filosóficas o postulados metafísicos. Así ocurre con las oposiciones entre físicos y biólogos sobre el azar y la necesidad, que desde una luz nueva y necesaria, vuelven a encontrarse con un fondo tradicional de problemas. Lo mismo ocurre con la oposición espíritu/cerebro, que constituye el problema crucial de este libro primero. Un Eccles y un Changeux, expertos ambos en neurociencias, tiene dos puntos de vista opuestos sobre el espíritu, el primero seguro de que no es reductible al cerebro, el segundo conven-

cido de su inexistencia. Ahora bien, el problema de la realidad o irrealidad del espíritu, si es que puede y debe ser aclarado por las neurociencias, no se deduce del examen del cerebro, sino que depende del examen de estos exámenes por una reflexión fundamental.

Las prácticas dependen únicamente de los especialistas. Pero sus ideas pueden y deben ser las ideas de todos. Es una perversión encerrarlas en el laboratorio en lugar de iluminar su discusión en el foro. Debemos reivindicar el derecho a tratar los problemas clave que se desprenden de los desarrollos científicos, evidentemente a condición de evitar la extrapolación irreflexiva, la traición semántica, la descontextualización impúdica.

La palabra «método»

El *Conocimiento del conocimiento* constituye el tercer y último tomo de *El Método* y comportará tres volúmenes. ¿Es preciso recordar aquí que la palabra «método» en absoluto significa metodología? Las metodologías son guías *a priori* que programan las investigaciones, mientras que el método que se desprende de nuestra andadura será una ayuda a la estrategia (la cual comprenderá útilmente, es cierto, segmentos programados, aunque necesariamente comportará el descubrimiento y la innovación).

El fin del método, aquí, es ayudar a pensar por uno mismo para responder al desafío de la complejidad de los problemas. Los dos primeros volúmenes de *El Método* ya comprendían en sí el problema del conocimiento del conocimiento. Al tratar el conocimiento físico y el conocimiento biológico, ya abordaban la física del conocimiento *(El Método I)* y la biología del conocimiento *(El Método 2).* Aun más, ambos constituían un esfuerzo hacia un conocimiento de segundo grado. De este modo, los títulos *la Naturaleza de la naturaleza* y *la Vida de la vida,* constituyen juegos de palabras que expresan la voluntad de unir el primer nivel de los conocimientos, el de las ciencias referidas a los «objetos» físicos y biológicos, a un segundo nivel reflexivo sobre los conceptos e ideas de estas ciencias. *El Conocimiento del conocimiento* es un título que nos conduce al *nucleus* mismo de nuestra empresa reflexiva enfrentándonos a esta paradoja clave: *el operador del conocimiento debe convertirse al mismo tiempo en objeto del conocimiento.*

El conocimiento del conocimiento se nutre principalmente de los conocimientos científicos, consagrándoles una atención privilegiada, porque son los únicos que saben resistir a la prueba de la

verificación → refutación,

suministrando de este modo datos relativamente seguros acerca del conocimiento del conocimiento. Pero se esfuerza en pensar y reflexionar los conocimientos científicos auto-elaborándose como epistemología compleja.

Se podría decir que el método que nos guía para elaborar la epistemología compleja es ese mismo que resulta de la epistemología compleja. Hay una paradoja que puede comprenderse cronológicamente. Yo redacté con un movimiento continuado en 1973-1976 el conjunto de lo que debería llegar a ser los tres volúmenes de *El Método;* de hecho, *El conocimiento del conocimiento,* última parte, iba a retroactuar sobre la nueva redacción del primer y segundo volumen, que a su vez retroactuarían sobre el tercero, convirtiéndose cada uno en fuente, motor y fin del otro.

De este modo, efectivamente, el método se *autoprodujo.* La necesidad de hacer que se comunicaran los conocimientos dispersos para desembocar en un conocimiento del conocimiento, la necesidad de superar alternativas y concepciones mutilantes (que disjuntan o, a la inversa, unifican abusivamente), todo esto contribuyó a la auto-elaboración de un método tendente al pensamiento menos mutilante posible y a la más consciente de las mutilaciones que inevitablemente opera para dialogar con lo real.

Los conocimientos sobre el conocimiento se hallan en un estado de avance totalmente desigual y, en lo que concierne a lo más importante —como la organización del cerebro, la naturaleza del espíritu, la relación

$$\text{cerebro} \longrightarrow \text{espíritu},$$

la posibilidad de una sociología del conocimiento—, no nos hallamos sino en los primeros balbuceos. En lo esencial, nos hallamos en el linde de continentes desconocidos, linde que nuestro modo de conocer hace que todavía seamos impotentes para concebirlos.

Y ésta es la razón de que, incapaz de asegurar la exploración exhaustiva del terreno, consciente de las incertidumbres y de los desconocimientos, y asumiendo plenamente el desafío del «pensamiento complejo», necesariamente haya recurrido yo a una estrategia de *Blietzkrieg.* El ataque cognitivo se dirigió a lo que es juzgado como nudos de comunicación, problemas clave, saberes decisivos, y practicó el «torbellino» como se dice en fútbol, por permutación rápida del dispositivo de avance con vistas a buscar un boquete. Como una gran parte del terreno no ha sido rastrillada, hay un enorme riesgo de equivocarse en los problemas clave, las verdaderas cuestiones, las buenas vías de comunicación, las informaciones fiables. Desde luego, intento precaverme del riesgo sometiendo mi manuscrito, en sus diversos estados, a críticas competentes. Pero no por ello quedan eliminados los riesgos.

El inacabamiento

El índice de este libro da más cuenta de mi programa de estudios que de su realización. Lancé pseudópodos en innumerables direcciones, demasiados y no los suficientes. Soy consciente de los caracteres lacunares e inciertos de mi cultura, del estado desigual del desarrollo de mi conocimiento y de mi reflexión. Tras un primer periodo de lecturas y después de la primera redacción (1976), acumulé notas, citas, fichas bibliográficas para una consulta ulterior, y ello en campos inmensos del saber, cada uno suficiente para ocupar una vida.

Cuando retomé mis lecturas a fin de prospectar mi bibliografía, estas lecturas suscitaron nuevas lecturas y me revelaron nuevos títulos a consultar. La lista del «por ver» aumentaba todavía más rápidamente que la lista del «visto». Continué en 1980, 1981, 1982, 1983; finalmente, me zambulli en la biblioteca de la New York University en septiembre de 1983, hasta que, sintiéndome sumergido, y viendo que me ahogaba, tomé la decisión, intelectualmente arbitraria aunque biológicamente necesaria, de detener la bibliografía y comenzar la nueva redacción de este texto.

En el curso de este trabajo, tuve que vivir a la vez:

— la tragedia bibliográfica que agrava en cada dominio, incluso extremadamente limitado y delimitado, el aumento exponencial de los conocimientos y las referencias;

— la tragedia de la reflexión que este siglo suscita en el que todo le pone obstáculos a la reflexión sobre el saber;

— la tragedia de la complejidad.

La tragedia de la complejidad se sitúa en dos niveles, el del objeto de conocimiento y el de la obra de conocimiento.

En el nivel del objeto, nos vemos colocados sin cesar ante la alternativa entre la clausura del objeto de conocimiento, que mutila sus solidaridades con los otros objetos así como con su propio entorno (y que excluye, de golpe, los problemas globales y fundamentales) por una parte, y la disolución de los contornos y fronteras que ahoga a todo objeto y que nos condena a la superficialidad.

En el nivel de la obra, el pensamiento complejo reconoce a la vez la imposibilidad y la necesidad de una totalización, de una unificación, de una síntesis. Por tanto debe tender trágicamente a la totalización, la unificación, la síntesis, al mismo tiempo que lucha contra la pretensión de esta totalidad, de esta unidad, de esta síntesis, con la consciencia plena e irremediable del inacabamiento de todo conocimiento, de todo pensamiento y de toda obra.

Esta triple tragedia no es solamente la del estudiante, la del que realiza su tesis, la del investigador, la del universitario; es la tragedia de todos: es la tragedia del saber moderno.

Yo no he dejado de sentirla en el curso de este trabajo: éste, lo hemos dicho, debe ser a la vez objetivo y reflexivo; debe abrir su campo al máximo al mismo tiempo que lo cierra y nuclea; en fin, se encuentra desbordado por todas partes por todo aquello que necesitaría conocer (efectivamente, yo no he dejado de tropezar con la alternativa: continuar leyendo y por tanto dejar de escribir/continuar escribiendo y por tanto dejar de leer).

Una tragedia no tiene *happy end.* Y es cierto que se puede ignorar la tragedia y continuar trabajando siguiendo la norma tradicional de la clausura de los dominios y del acabamiento de las obras.

Ahora bien, para mí este trabajo ha hecho más central y más aguda la consciencia no sólo de mis insuficiencias, sino también del inacabamiento irremediable al que estamos condenados y en el que debemos actuar.

En adelante, el inacabamiento se halla en el corazón de la consciencia moderna, tras el descubrimiento del inacabamiento cósmico (Hubble) y del inacabamiento antropológico (Bolk), que vienen como a confirmar nuestro sentimiento del inacabamiento de toda vida.

Es cierto que la consciencia del inacabamiento del saber está muy extendida, pero aún no hemos sacado las consecuencias de ello. De este modo, construimos nuestras obras de conocimiento como casas con su techo, como si el conocimiento no lo fuera a cielo raso; continuamos haciendo obras clausuradas, cerradas al futuro que hará surgir lo nuevo y lo desconocido, y nuestras conclusiones aportan la respuesta segura a la interrogación inicial, con, únicamente *in extremis,* en las obras universitarias, algunas interrogaciones nuevas.

Las grandes obras lo son a pesar de su acabamiento, y algunas son grandes porque inacabadas: así, el acabamiento de los *Pensamientos* de Pascal en un discurso apologético hubiera empobrecido la obra misma, y en suma es la muerte prematura de Pascal lo que ha determinado la obra maestra.

Por ello nos parece deseable que toda obra sea trabajada por la consciencia del inacabamiento. Que toda obra no oculte su brecha, sino que la marque. No hay que relajar la disciplina intelectual, sino invertir su sentido consagrándola a la realización del inacabamiento[6].

Este texto se acabará inacabado. Indicaré las lagunas de las que soy consciente, las cuestiones en cuyos preliminares me he quedado, los dominios en los que mi información me parece demasiado incierta. Indicaré lo que me parece que debe ser verificado, reflexionando mejor, retomado.

---

[6] No hay que confundir realización *achievement* en inglés con acabamiento. Es preciso que una obra esté realizada, es decir que el autor vaya a lo esencial de su información, al fin de su pensamiento y a lo mejor de su expresión, a fin de que la obra pueda actualizar al máximo las potencialidades que portaba desde el principio.

Y ya está. Una prisa tardía me empujó, no ha hacer prematura (las ideas estaban maduras), sino a precipitar la última redacción de este libro. Hubiera debido/podido hacerlo más pronto, si hubiera podido superar muchos aleas, dificultades, problemas, tormentos, dolores, alegrías, delicias y delirios de mi vida. Hubiera debido/podido hacerlo más tarde si no se me hubiera producido esta tardía impaciencia. Hubiera debido lógica, razonable, universitariamente esperar al infinito. De pronto me senti —fue en Nueva York, en septiembre de 1983— lo suficientemente fuerte para tomar el vuelo. Y me lancé, rodando pesada, terrible, dolorosamente, bien que con el máximo de mis energías, dispuesto a despegar...

LIBRO PRIMERO

Antropología del conocimiento

La condición fundamental de las posibilidades de un justo saber es el saber de los presupuestos fundamentales de todo saber. HEIDEGGER.

PREFACIO DEL LIBRO PRIMERO

Una primera versión de este texto fue redactada en 1974-1976. La segunda y definitiva versión fue establecida entre 1983 y 1986. Elaboré el nuevo manuscrito por el estímulo de una invitación de la universidad de Louvaine-la-Neuve (cátedra Franqui). Las dos primeras versiones de este nuevo manuscrito se beneficiaron de las lecturas críticas de Françoise Bianchi, Daniel Bougnoux, Daniel Favre, Jean-Louis Le Moigne, Gaston Richard, Jean Villain; les agradezco todo lo que cada uno de ellos me ha aportado. Doy las gracias a Monique Cahen por el cuidado que puso en la última revisión de este texto. Doy las gracias a mis colaboradores del Centro de Estudios Transdisciplinares: Nicole Phelouzat vigiló en todas las etapas de la documentación bibliográfica[1] y releyó mi manuscrito. Marie-France Laval y Marie-Madeleine Paccaud me aportaron cada una su plena ayuda. *Recuerdo que el fin de este libro no es ni vulgarizar ni sintetizar los logros actuales de las diversas «ciencias cognitivas» relativas particularmente al cerebro, al espíritu y a la inteligencia. Es considerar, a partir de estos logros y de los problemas que ellos plantean, las posibilidades y los límites del conocimiento humano.*

[1] En lo que concierne a las obras de los autores citados, señalamos las más de las veces la fecha de reedición o de las traducciones disponibles en Francia, recordando cuando es necesario, en el índice bibliográfico, la fecha de edición original.

CAPÍTULO PRIMERO

Biología del conocimiento

El retorno a las fuentes

El problema del conocimiento se encuentra en el corazón del problema de la vida.

Esta idea no depende en absoluto de una concepción «biologista» que se opondría a una concepción «filosófica» del conocimiento. De hecho, el problema del enraizamiento vital del conocimiento se planteó en el corazón de la filosofía. Dilthey decía que los procesos fundamentales del conocimiento están en la vida, y que el pensamiento no puede ir más allá. Husserl pensaba que los conceptos, ideas, enunciados del sujeto consciente tienen sus raíces en el *Lebenswelt,* mundo de la vida, terreno antepredicativo y precategorial[1]. Pero Husserl no pudo concebir este *Lebenswelt,* ni, por tanto, originar/enraizar en él el conocimiento.

Piaget, por su parte, intentó la aventura interrogando a la biología. Tuvo el sentimiento profundo de que las condiciones del conocimiento, incluidos los datos *a priori* y las categorías, tienen como fuente los principios fundamentales de la organización viviente. Intentaba concebir «el isomorfismo estructural entre las organizaciones biológicas y cognitivas» (Piaget, 1967, pág. 231). «Tarde o temprano se hará necesario que la biología nos ayude a comprender cómo son posibles las estructuras lógico-matemáticas y cómo se

[1]. Tran Duc Thao insistía en el hecho de que, para Husserl, se trataba de concebir «una génesis metódica y positiva de la consciencia a partir de la vida», y que «las formas ideales del mundo del espíritu en el movimiento de la vida sensible no sólo encuentran sus condiciones históricas de aparición, sino también el fundamento de su sentido de verdad» *(Fenomenología y materialismo dialéctico,* Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, 1971).

adaptan de manera eficaz al medio exterior» (Piaget, 1967). Pero, por haber llegado pronto, la reflexión de Piaget cristalizó demasiado pronto, antes de que se pudiera concebir que la actividad computante del ser celular constituía la fuente del conocimiento. Antes bien, buscó el origen de los procesos cognitivos en los procesos de asimilación (integración de nuevos objetos, situaciones o eventos a esquemas anteriores: cfr. Piaget, Chomsky, 1979, pág. 242) y de acomodación del organismo. No encontró más que la auto-regulación (que no la auto-eco-organización) como base de partida para la comprehensión de los procesos cognitivos: «Los procesos cognitivos aparecen simultáneamente como los resultados de la auto-regulación organísmica cuyos mecanismos esenciales reflejan, y como los órganos más diferenciados de esta regulación en el seno de las interacciones con el exterior» (Piaget, 1967, pág. 49). Esta frase muestra bien el límite de la andadura piagetiana, tan avanzada, no obstante, por otra parte.

Hoy, podemos profundizar más y preguntarnos: ¿Hay una dimensión cognitiva inherente a la organización celular? Se puede plantear la cuestión en ese sentido ya que la biología contemporánea ha puesto en el corazón de esta organización la idea de programa y de información, que tienen una y otra una dimensión cognitiva. En efecto, según la vulgata biológica difundida hoy, existe un programa informacional que se halla inscrito en la estructura molecular del ADN: el «programa genético».

Ahora bien, estos términos de información y de programa han emigrado de la máquina artificial que es el ordenador para introducirse en la máquina viviente. ¿Es pertinente este transplante conceptual? ¿Qué revela? ¿Qué oculta? Para intentar saberlo, tenemos que interrogar a la máquina que obedece al programa y trata la información: el ordenador.

1. La computación

> Si disponemos de la ciencia compútica, ya no necesitaremos la ciencia informática.
> Jean-Louis Le Moigne.

El ordenador, máquina física creada por el hombre en 1943, es un computador, y así lo llamaremos. Antes incluso de su construcción, Turing había definido la computación como tratamiento de símbolos (1938), siendo para él el cálculo numérico un aspecto no esencial de la computación. En ese sentido, y siendo que eran considerados como útiles de cálculo numérico, Simon concibió los computadores como sistemas de manipulación de «símbolos físicos» (1952).

Es notable que los computadores puedan dedicarse hoy a actividades extremadamente diversificadas. De este modo, sus computaciones pueden gobernar actividades prácticas (manipulaciones robóticas), actividades organizadoras (control de la gestión de una empresa) y actividades propiamente cognitivas, como percibir (reconocimiento de las formas), diagnosticar (una enfermedad, por ejemplo) y razonar (con el lenguaje y las ideas).

La computación puede ser simple (referida a las unidades elementales de información) o compleja (operando sobre «cláusulas», aserciones sintéticas que no pueden ser descompuestas ni reducidas a las aserciones que contienen). Puede seguir estrictamente instrucciones *(instructions followers)* y puede elaborar estrategias combinando métodos lógicos con métodos heurísticos (entre ellos el método por ensayo y error). Puede disponer incluso ya de un mínimo de aptitudes auto-referentes (que probablemente desarrollarán las futuras generaciones de computadoras).

La actividad computante puede practicar impecablemente cualquier operación lógica[2]. Puede, cada vez más, elevarse al nivel de la teoría, probar teoremas e incluso realizar descubrimientos: así, el programa Bacon reinventó por sí mismo (por inducción a partir de datos y por derivación de teorías) la tercera ley de Kepler, la ley de Ohm, la ley de los gases perfectos.

De este modo, la computación nos sitúa bien sea del lado de las operaciones perfeccionadas, aunque limitadas, de una máquina artificial, bien sea del lado de las actividades inteligentes del espíritu humano[3].

¿Cúal es pues la naturaleza de esta computación que se revela tan polivalente y tan ambivalente?

Aquí, nos proponemos concebir la computación como un complejo organizador/productor de carácter cognitivo que comporta una

---

[2] Los trabajos de Frege, Russell, Whitehead ya mostraron que la lógica era un sistema simbólico que obedece a reglas de «cálculo», noción cuyo sentido lingüístico y lógico (cálculo de proposiciones) significa muy exactamente computación. De este modo, precisamente porque están desprovistas de vida, de humanidad y de espíritu, las computadoras nos revelan la autonomía y el anonimato de los procesos lógicos.

[3] Dado que las computadoras realizan operaciones cognitivas e inteligentes que parecían ser privilegio de *homo sapiens,* no podía dejar de plantearse un problema que se subdivide al menos en tres cuestiones:

—¿Es una computadora natural el cerebro humano?

—¿Permite la computación descubrir las reglas y procesos que utiliza el espíritu humano?

—¿Puede ser asimilada la inteligencia artificial a la inteligencia humana?

Como se sabe, la polémica acerca de estas cuestiones, sobre todo la última, no deja de reavivarse, oponiendo unos las operaciones de una máquina sierva a las actividades pensantes del ser humano, insistiendo los otros en la unidad de los principios y reglas que gobiernan a ambas inteligencias. En lo que nos concierne, no es éste el problema que deba interesarnos en primer lugar, y no lo examinaremos sino más adelante (capítulo IV).

instancia informacional, una instancia simbólica, una instancia memorial, una instancia logicial.

I. La instancia informacional

La computación digital utiliza el modo informacional del sí/no para sus operaciones; trata signos símbolos portadores de información[4] y eventualmente puede extraer informaciones de su entorno, cuando está dotada de dispositivos *ad hoc*.

2. La instancia simbólica

Toda información, y más ampliamente todo objeto de computación, está codificada en signos/símbolos, efectuándose el acto de computación sobre estos signos/símbolos. Estos son formas organizadas *(patterns);* constituyen sistemas de diferencias/similitudes que eventualmente pueden corresponder a diferencias/variaciones/discontinuidades y a similitudes/repeticiones/continuidades que se manifiestan en el mundo exterior.

Las nociones de información y de signo/símbolo se remiten una a la otra, ya que la información está codificada (en signos/símbolos) y que un signo/símbolo puede ser portador de información.

3. La instancia memorial

La computación necesita una capacidad de memorización (engramación de signos) y puede recurrir a múltiples memorias (bancos de datos). Trabaja su memoria (extracción, inscripción, duplicación, modificación, borrado) en función de sus necesidades.

4. La instancia logicial

La instancia logicial, que se ha autonomizado y desarrollado en la historia reciente de los computadores, está constituida por los principios/reglas/instrucciones que gobiernan y controlan los cálculos, operaciones perceptivas, razonamientos.

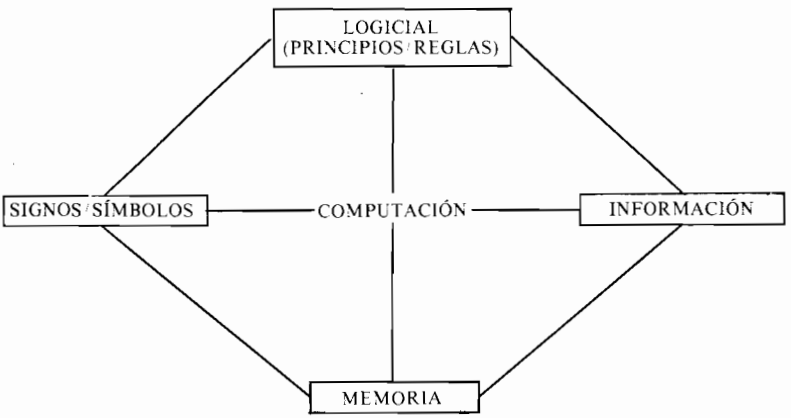
---

[4] La información, recordémoslo, es aquello que, para un observador o receptor que se halle en una situación en la que al menos hay dos ocurrencias posibles, pone fin a una incertidumbre o resuelve una alternativa, es decir sustituye lo desconocido por lo conocido, lo incierto por lo cierto. Un programa se constituye por un conjunto de informaciones que adquieren forma de instrucciones imperativas para la ejecución de operaciones, cognitivas o de otro tipo.

La actividad computante, que es manipulación/tratamiento, en formas y modos diversos, de signos/símbolos, se efectúa en estas condiciones y dentro de estos cuadros. En el corazón de la actividad computante hay operaciones de asociación (conjunción, inclusión, identificación) y de separación (disyunción, oposición, exclusión).

De este modo, en virtud de los principios/reglas que la gobiernan en función de los modos de asociación/separación que ella combina, la computación efectúa aquello que indica el origen latino *computare:* suputar conjuntamente, com-parar, con-frontar, com-prender.

La computación no puede limitarse, pues, al cálculo numérico. Igualmente, la computación no puede reducirse a la información. La información no se convierte en información si no es en relación a una computación, y de otro modo no es más que una marca o una traza. La información se nos presenta como un elemento, un momento, un aspecto de un complejo organizador que es la computación. No es, como se ha dicho en demasía, la información la que, *vía* un programa, controla la energía, es el complejo computacional, al disponer de la información programada, lo que controla la energía. Incluso



Ahora se ve bien la insuficiencia de las nociones de información e informática para cubrir el complejo de operaciones cognitivas que efectúan lo que se debe llamar computadores y no ordenadores. Por ello debemos sacar el término de computación de la sombra a la que ha sido relegado, en Francia, por la hegemonía de la noción de información. Se ha llamado informática a la disciplina que concierne a la computación, envolviendo de este modo al envolvente en lo envuelto. Ahora bien, debemos desviar el núcleo conceptual de la información a la computación.

Por diversas que sean las actividades computantes, 1) comportan de todos modos y en todos los casos una dimensión cognitiva,

incluidas las actividades prácticas y las actividades organizadoras; 2) están dedicadas a *problemas*.

Efectivamente, la organización computante es una organización que, a partir de sus principios o reglas, trata más que informaciones y símbolos, aunque con informaciones y símbolos, *problemas*. En tales condiciones, la organización computante se nos presenta como un *general problems solver* (Simon), es decir como una competencia general lo bastante potente como para poder ser aplicada a problemas diversos y particulares.

Llegamos a una cuestión previa y radical: si en toda operación computante hay una dimensión cognitiva y si la computación es apta para las actividades cognitivas más diversas, *¿no supone todo conocimiento, cualquiera que sea su naturaleza, la computación, y no supone ésta un problema a tratar?*

En adelante, como proponía Gordon Pask, sería preciso concebir la compútica *(computation science),* no como la ciencia de los computadores, sino como la ciencia de las computaciones necesaria para cualquier conocimiento y, añadiría yo, para cualquier computación que comporte una dimensión cognitiva para resolver sus problemas.

¿No será éste el caso de la organización viviente?

II. La computación viviente

La idea de organización viviente ha sustituido a la de materia viva. El descubrimiento de Watson y Crick permitió que se aplicara a esta organización el esquema cibernético de una máquina gobernada por un programa informacional. Éste se halla inscrito en la estructura de las moléculas del ADN constitutivo de los genes. Este programa genético gobierna todas las actividades del ser celular.

Semejante concepción, que en los años 1950-1980 se ha convertido en una vulgata biológica, oculta, al igual que su inspiradora informática, la computación en provecho de la información y del programa.

Simon considera a los computadores como solventadores de problemas. Popper, entre otros, habla de los seres vivientes, comenzando por los unicelulares, como de *solving problems machines*... Esto se comprende cuando los concibe como máquinas computantes. Viva aisladamente o en el seno de organismos policelulares, el ser celular puede y debe ser considerado como un ser-máquina computante. En efecto, comporta en sí las instancias memorial, simbólica, informacional, y efectúa sus operaciones de asociación/separación en virtud de principios/reglas específicos, asimilables a los de un «logicial». De todos modos, se puede hablar de operaciones computantes en el sentido de que el ser-máquina trata las configuraciones moleculares, ins-

critas en el ADN, que constituyen un sistema de diferencias/identidades cuasi codificadas que tienen valor simbólico/informacional, y transforma este engrama (inactivo) en programa (activo) que gobierna las interacciones moleculares del citoplasma[5].

La computación viviente debe resolver sin cesar los problemas del vivir, que son los de sobrevivir. Los primeros problemas clave del

vivir → sobrevivir

son, como decía Bichat[6], rechazar la muerte; la computación viviente regenera y reorganiza sin cesar la máquina viviente, cuyo trabajo ininterrumpido determina, en conformidad con el segundo principio de la termodinámica, su desorganización permanente. Por ello, la computación interna del ser celular está esencialmente dedicada a gobernar las interacciones que aseguran la integridad de este ser, por tansformación de ingredientes del medio exterior en constituyentes internos, reproducción de las moléculas que se degradan, incluso reparación de las lesiones y rupturas en el ADN. Las múltiples operaciones aseguran la regulación, la producción, la organización del ser-máquina celular.

Los segundos problemas clave del vivir → sobrevivir son los del alimento y la defensa en el seno de un entorno aleatorio. Por ello, el ser viviente computa su entorno, extrayendo información de él a fin de reconocer qué puede alimentarlo o destruirlo. El mismo unicelular manifiesta una cierta actividad cognitiva con respecto a su medio exterior: reconoce formas y sustancias asimilables o no asimilables, reconoce ciertas repeticiones/regularidades/constancias y puede detectar eventos o perturbaciones; en tales condiciones, puede extraer información, en función de la cual podrá determinar su comportamiento (acercamiento, huida).

A la vez, la computación viviente produce la vida y obedece a su requerimiento, que es resolver los problemas del:

producirse → reproducirse vivir → sobrevivir

[5] Hay «analogía» entre las operaciones computantes que son de asociación/separación de los elementos simbólicos/informacionales extraídos de la memoria genética y las operaciones de separaciones/asociaciones físico-químicas que de ella se desprenden (disociación de las moléculas asimiladas, limpieza de los elementos no asimilables, constitución de cadenas moleculares, etc.).

[6] «La vida es el conjunto de las funciones que resisten a la muerte» *(El Método 2,* págs. 458 y ss.).

Las computaciones vivientes tienen un carácter incontestablemente cognitivo e incluso auto-cognitivo, ya que le permiten al ser reconocer sustancias, eventos, modificaciones del medio exterior así como del medio interior. Pero este carácter cognitivo es indistinto de las actividades organizadoras vitales del ser.

Para comprender la originalidad de esta computación viviente, tenemos que intentar diferenciarla ahora de la computación artificial. Pero, para concebir qué es lo que las diferencia, hay que confrontar organización artificial y organización viviente, máquina artificial y máquina viviente.

La máquina artificial, aun la más evolucionada, ha sido concebida y construida por los humanos. La máquina viviente, aun la más arcaica —la bacteria—, ha surgido de la escisión de una bacteria que a la vez es su madre, su hermana y ella misma. La máquina artificial ha recibido su programa de los humanos. El programa de la bacteria se transmite de bacteria en bacteria sin que se conozca ni se conciba su origen. El programa de las máquinas artificiales evoluciona en virtud de los desarrollos científicos y técnicos de las sociedades humanas. Los programas genéticos de los seres vivientes se han desarrollado y transformado en virtud de un proceso evolutivo complejo en el que no interviene ningún *deus ex machina.* La máquina artificial produce objetos, piezas, resultados que en su materialidad y/o en su finalidad son exteriores a ella. La máquina viviente produce sus constituyentes propios, produce su propia producción, es decir se auto-produce. La máquina artificial no puede reproducirse ni multiplicarse. La máquina viviente se reproduce y multiplica. La máquina artificial es organizada desde el exterior. La máquina viviente se auto-organiza.

Mientras que la máquina artificial está situada en un entorno exterior a ella, la máquina viviente contiene en sí, en cierto modo, el entorno en cuyo seno se sitúa. En efecto, al mismo tiempo que es singular y autónoma, la auto-organización viviente integra en sí el orden y la organización de su entorno, la «eco-organización», y constituye en realidad una auto-eco-organización (cfr. *El Método 2,* páginas 65-70). La existencia de las máquinas vivientes parece, pues, mucho más precaria y frágil que la de las máquinas artificiales ya que ésta depende de su relación ecológica y la auto-organización depende de la eco-organización. Pero es de esta dependencia de donde extrae una autonomía desconocida para las máquinas artificiales *(El Método 2, ibídem).*

Así pues, mientras que la computación artificial no trata en absoluto la organización física del computador y no tiene que tratar una relación vital permanente entre el computador y su entorno, las operaciones y tareas de la organización viviente son de una riqueza y una complejidad inauditas ya que sin cesar debe *a)* referirse a la vez a los estados internos y a las condiciones externas del ser-má-

quina, *b)* asegurar correlativamente su organización interna y su comportamiento externo. Dicho de otro modo, *la computación viviente es a la vez organizadora/productora/comportamental/cognitiva.*

Computación viviente y auto-organización viviente se hallan fundamentalmente unidas. La originalidad de la computación viviente es al mismo tiempo la originalidad de la auto-organización viviente. Aún más, las categorías claras y distintas que aplicamos al universo de las máquinas artificiales dejan de ser pertinentes para las máquinas vivientes. Así, las nociones de computador, de máquina y de ser se confunden aquí. La bacteria es a la vez un ser, una máquina, un computador. El computador no es un aparato distinto de la máquina, y la máquina no es distinta del ser. Ahí, la dimensión cognitiva de la computación se halla indiferenciada del ser viviente. La organización de la máquina viviente es a la vez el producto y el productor de su organización: la computación produce la organización que produce la computación. La máquina produce el ser que produce la máquina. El ser produce su propio proceso y el proceso produce su propio ser.

La computación viviente está abocada esencialmente a la organización del ser y de su reproducción. La diferencia cognitiva entre computación artificial y computación viviente se nos muestra ahora en toda su radicalidad: las máquinas resuelven *nuestros* problemas, no los suyos, decía von Foerster. La bacteria computa para *su* propia organización, *su* propia producción y *su* propia reproducción; es un *solving problems machine* que trata *sus* problemas.

III. El cómputo

La computación viviente, propia del ser celular, es una computación de sí, a partir de sí, en función de sí, para sí y sobre sí. A partir de ahí, podemos proponer la noción de *cómputo* para definir el acto computante «de sí/para sí».

La computación viviente es una computación vital. La fórmula *computo ergo sum* es íntegramente verdadera para el unicelular que produce y organiza sin discontinuidad su existencia por computación. A partir de ahí, la noción de *computo* va a permitirnos concebir en su naturaleza viviente y vital la noción de sujeto. ¿Qué es ser sujeto? Es, correlativamente:

1) situarse en el centro del propio mundo para computar a este mundo y computarse a sí mismo;

2) realizar una distinción ontológica entre Sí y no-Sí;

3) realizar la auto-afirmación y la auto-trascendentalización de Sí. *De este modo se constituye e instituye el auto-ego-centrismo, es*

decir el carácter primario y fundamental de la subjetividad (cfr. *El Método 2,* págs. 155-173).

La ocupación del puesto egocéntrico comporta un principio de exclusión y un principio de inclusión. El principio de exclusión impide que cualquier otro que no sea uno, incluido el gemelo mismo, ocupe su puesto egocéntrico. Así, la bacteria se divide en dos seres que, aunque idénticos al ser originario e idénticos el uno al otro, constituyen cada uno un ser-sujeto. En cambio, el principio de inclusión permite integrar el egocentrismo en el genocentrismo (la progenitura, los ascendientes) así como el sociocentrismo, lo que conduce a abocarse o dedicarse al hermano, al hijo, a la familia, a la comunidad.

Vemos esbozarse de este modo un concepto de sujeto radicalmente diferente del de las filosofías del Ego trascendental o de la consciencia fundadora. El sujeto viviente emerge del proceso complejo de la auto-eco-organización y, en este proceso, ser, máquina, cómputo, sujeto constituyen nociones a la vez inseparables y fundadoras unas de otras.

Toda organización viviente (célula, espermatozoide, embrión, organismo) funciona en virtud y en función de un *computo.*

El *computo* es el operador clave de un proceso ininterrumpido de auto-producción/constitución/organización de un ser-máquina que al mismo tiempo es un individuo-sujeto (cfr. *El Metodo 2,* páginas 177-200). Este proceso constituye un bucle recursivo que produce el *computo* que lo produce. El cómputo no es pues ni noción primera (no precede a la aparición de la vida, es conjunta a ella), ni noción final; opera en el seno de un circuito que lo constituye y al que constituye. Es constituyente/constituido en un complejo activo en el que debemos considerar como interdependientes, inter-productos e inter-productores al conjunto de los fenómenos designados por las nociones aquí utilizadas de auto-organización, auto-producción, ser, máquina, computación, individuo, sujeto...

Por ello no sólo es preciso enunciar: *computo → ergo sum,* sino también *sum → ergo computo,* y unir las dos fórmulas en bucle:

computo → ergo sum → ergo.

El *computo* produce/mantiene la identidad del ser. Pero esta identidad no es ni trascendente ni absoluta. Un virus extraño puede introducir su ADN en el de la bacteria, que a partir de ahí va a computar por error la reprodución del virus y su propia muerte.

Por otra parte, la identidad egocéntrica no es cerrada. La identidad individual recubre una identidad genérica común y es recubierta por ella. Además, el ser-sujeto puede comunicar con sus semejan-

tes o congéneres, que en tanto que tales se benefician del principio de inclusión. (Se ha podido constatar que una bacteria se comunica con otra bacteria inoculándole un fragmento de ADN que podrá resultarle útil en su resistencia a los patógenos, por ejemplo.)

La auto-computación

La bacteria se incluye en su computación: trata objetivamente los constituyentes moleculares que le son propios, al mismo tiempo que los trata subjetivamente, es decir como pertenencias que dependen de su propia identidad: de igual modo, se trata globalmente como objeto, sin por ello dejar de tratarse como sujeto.

Este fenómeno de auto-computación supone un principio cuasi-logicial de distinción/identificación entre la instancia subjetiva computante (Yo), el ser objetivamente computado (Sí) y la entidad subjetiva/objetiva común a uno y otro *(Moi).* Este principio le permite al ser computar su propia computación según un cierto número de operaciones lógicamente unidas:

1) la distinción entre la instancia subjetiva computante y el Sí corporal objetivamente computado;
2) la inclusión de este Sí, objetivado como pertenencia propia *(eigen),* en el Yo-sujeto;
3) la identificación del Yo con el Sí en la constitución de un *Moi* a la vez subjetivo y objetivo.

Se constituye de este modo un circuito computante de distinción/inclusión/identificación entre tres instancias, idénticas y distintas a la vez, que podemos traducir a los tres términos que a ello corresponden en nuestra lengua: Yo/Sí/*Moi;* este circuito recursivo

«yo → soy → *moi*»

(Piccardo) le permite al ser computante tratar objetivamente sus constituyentes, su organización, su organismo en función de sus necesidades o intereses objetivos/subjetivos, empezando por sus necesidades de auto-producción y auto-organización.

El circuito de estas operaciones de distinción/identificación es complejo porque identifica lo que distingue y distingue lo que es uno; efectivamente, el computante y lo computado, aun cuando siguen siendo distintos, son lo mismo y constituyen un *Moi* a la vez sujeto y objeto. Mientras que la lógica clásica o bien asocia o bien disocia, pero no puede unir simultáneamente estas dos operaciones contrarias, la lógica de la computación viviente, más compleja, permite a la vez asociar → disociar.

De este modo, la computación viviente comporta en sí el fenómeno original y capital de la auto-computación. Ésta comporta en sí una lógica recursiva e identitaria compleja, la cual instituye el fenómeno no menos original y capital que es la auto-referencia.

La auto-exo-referencia

La auto-referencia no es la propiedad sustancial, orgánica o formal, que le permite a un sistema (viviente en este caso) designarse a sí mismo; es la aptitud para auto-computarse a la vez como objeto y sujeto. La auto-referencia no se resume en absoluto al acto de referirse a sí. Es la capacidad de referirse a sí al mismo tiempo que se refiere a lo que no es sí.

Por ello, al igual que la auto-organización es auto-eco-organización, la auto-referencia es auto-exo-referencia. Une la referencia a sí con la referencia a lo que es otro: el entorno y las cosas del entorno.

El carácter auto-exo-referente del *computo* plantea e ilumina en su misma fuente el problema de las posibilidades y límites del conocimiento objetivo para un ser viviente.

En la auto-exo-referencia, hay a la vez unidad, complementariedad y antagonismo entre un «principio del deseo» (ego-centrismo) y un «principio de realidad» (objetividad). La complementariedad domina al antagonismo: el ego-centrismo requiere, en interés propio, la validez objetiva de las operaciones computantes: el principio del deseo debe, precisamente para realizar su deseo, respetar el principio de realidad. La incapacidad del principio del deseo de reconocer el principio de realidad es *ipso facto* la incapacidad de vivir. De este modo, la auto-exo-referencia permite concebir el tratamiento objetivo de los datos, objetos, cosas, incluido el tratamiento objetivo de uno mismo, a partir y en función del interés subjetivo.

La eficacia del *computo* para tratarse objetivamente y para tratar objetivamente datos y cosas testimonia la capacidad de la computación subjetiva para acceder a un conocimiento objetivo de determinados aspectos del mundo exterior. No obstante, el conocimiento viviente no puede escapar por ello a la subjetividad, es decir al acto fundamental de situarse en el centro del mundo de uno para conocer. De ahí el problema ineliminable, en todos los sentidos, incluido el humano, de los caracteres ego-(geno-socio-etno)-céntricos de todo conocimiento.

El cómputo *policelular*

Es notable que los vegetales hayan podido inventar soluciones asombrosas para resolver sus problemas vitales (como la captación

de la energía solar y la extracción de las sales minerales), o para desarrollar su modo de reproducción (como la creación de la flor)[7]; igualmente, como han mostrado los estudios de ecología y de fitosociología, han podido inventar, estrategias muy variadas para asociarse, combatir entre sí, luchar contra los parásitos (cfr. *El Método 2,* págs. 22-25). Incluso parece que las plantas vecinas de una misma especie puedan comunicarse entre sí. De este modo, se ha observado que la destrucción de una parte del follaje de un álamo, de un arce o de un roble determina no sólo en dicho árbol la síntesis incrementada de diversas sustancias para reparar el daño y eventualmente inhibir el desarrollo de insectos fitófagos, sino también las mismas reacciones en árboles vecinos de la misma especie, como si el árbol aquejado hubiera advertido a sus congéneres de que su mal podía amenazarlos eventualmente[8].

Los vegetales no disponen sin embargo ni de un cerebro, ni de redes nerviosas, ni de un sistema de comunicación diferenciado. Pero, dado que las actividades de un cerebro se constituyen por las intercomputaciones entre células (neuronas), cierto que especializadas, pero que no disponen en absoluto individualmente de las cualidades globales del cerebro, nos vemos llevados a pensar que las intercomputaciones entre las innumerables células que constituyen el vegetal aseguran una computación global ego-geno-céntrica, organizacional y cognitiva a la vez, en la que la dimensión cognitiva no está más diferenciada de lo que lo está en el unicelular, siendo que está mucho más desarrollada.

Si la dimensión cognitiva, en los vegetales, es, como en los unicelulares, inherente a su organización, se encuentra muy desarrollada en y por la multiplicidad y la complejidad de las intercomputaciones que constituyen esta organización. De este modo, todos los fenómenos del reino vegetal comportan una dimensión cognitiva. Por así decirlo, el conocimiento está disperso, extendido, es múltiple en el seno de la naturaleza, allí mismo donde no hay receptores sensoriales, ni sistemas nerviosos, ni aparato cognitivo. El conocimiento está incluido, infuso en toda vida...

IV. Biología del conocimiento

El conocimiento de la vida nos introduce en la vida del conocimiento de una forma extraordinariamente íntima: *«living, as a process of cognition»* (Maturana).

---

[7] J. M. Pelt. *Évolution et Sexualité des plantes.* París, Horizons de France, 1970.

[8] I. T. Baldwin, J. C. Schultz, «Rapid Changes in Tree Leaf Chemestry Induced by Damage: Evidence for Communication Between Plants», *Science,* 221, 4607, 1983, págs. 227-279.

Umberto Maturana vio, con mucha perspicacia, que, «biológicamente, la cognición es constitutivamente un proceso que depende del sujeto» (Maturana, 1974, II, pág. 161), que «en tanto que proceso, la cognición es constitutiva de la organización del sujeto cognoscente» *(ibídem,* pág. 162), que «la cognición, en tanto que fenómeno individual, está subordinada a la autopoiesis del sujeto cognoscente», y que «los estados cognitivos, en tanto que estados del sujeto cognoscente, están determinados por la manera en que se realice su autopoiesis». A las propuestas de Maturana, añadiremos nosotros las propuestas *recíprocas:* la autopoiesis del sujeto cognoscente va unida a la computación (depende también por tanto de una dimensión cognitiva). La autopoiesis y el sujeto dependen de la dimensión cognitiva de la computación, que depende a su vez de la autopoiesis y del sujeto. El *computo* depende de los seres-individuos-sujetos que a su vez dependen del *computo,* operador de la auto-producción del ser-individuo-sujeto.

Dicho de otro modo, la fuente de todo conocimiento se encuentra en el *computo* del ser celular, él mismo indisociable de la cualidad de ser viviente y de individuo-sujeto. «Soy, me conozco, me quiero», decía San Agustín, expresando de este modo los tres aspectos de la experiencia subjetiva. En la bacteria, estos tres aspectos están indiferenciados en el mismo acto. Es decir que la dimensión cognitiva está indiferenciada de la organización productora del ser y de la organización de la acción. Aun cuando el conocimiento se diferenciara y se autonomizara, seguiría siendo inseparable de la organización, de la acción, del ser. Ser, hacer, conocer, en el dominio de la vida, están originalmente indiferenciados, y cuando se diferencien seguirán siendo inseparables.

De este modo, aunque parezca trivial que el conocimiento sea, *vía* computación, el producto de una actividad del ser, es fascinante que al mismo tiempo el ser sea el producto de una actividad computante la cual comporta una dimensión cognitiva.

De este modo, no sólo es el ser lo que condiciona el conocer, también el conocer condiciona al ser, generándose una a otra estas dos proposiciones en un bucle recursivo. Digámoslo de otro modo: la vida no puede autoorganizarse más que con conocimiento; el ser viviente no puede sobrevivir en su entorno más que con conocimiento. La vida no es viable y vivible más que con conocimiento. Nacer es conocer.

V. En las fuentes...

Conocer, primariamente es computar

Aún nos hallamos en los inicios del conocimiento artificial, y hemos interrogado los inicios del conocimiento viviente. A pesar de

las enormes diferencias entre uno y otro, existe este rasgo fundamental común: conocer, primariamente es computar. El conocimiento, como veremos, no se reduce en absoluto a la computación, pero podemos suponer que siempre comporta computación.

Una computación es una operación sobre/*vía* signos/símbolos/formas. Conocer es efectuar operaciones cuyo conjunto constituye traducción/construcción/solución.

Dicho de otro modo, el conocimiento necesariamente es:

— *traducción* en signos/símbolos, y sistemas de signos/símbolos (después, con los desarrollos cerebrales, en representaciones, ideas, teorías...);

— *construcción,* es decir traducción constructora a partir de principios/reglas («logiciales») que permiten constituir sistemas cognitivos que articulan información/signos/símbolos;

— *solución* de problemas, empezando por el problema cognitivo de la adecuación de la construcción traductora a la realidad que se trata de conocer.

Es decir que el conocimiento no podría reflejar directamente lo real, no puede sino traducirlo y reconstruirlo en otra realidad.

Las dos lógicas de la computación

Las operaciones de la computación artificial y de la computación viviente son de la misma naturaleza: son de asociación (conjunción, inclusión, identificación, implicación), y de separación (diferenciación, oposición, selección, exclusión), lógicas en el primer caso, pre-lógicas en el segundo (por no estar enunciadas, sino únicamente implícitas). La diferencia entre los dos tipos de computación no es lógica, sino *logicial,* es decir que depende de los principios/reglas que gobiernan la lógica de las operaciones.

La computación artificial obedece a principios/reglas que son conformes a los que gobiernan nuestra racionalidad cognitiva. La computación viviente obedece a los principios/reglas de la auto-eco-organización viviente, que constituyen de algún modo su «logicial». El «logicial» de la computación viviente es complejo:

a) porque instituye la computación sobre el modo del computo;

b) porque comporta en sí un principio de auto-exo-referencia que le permite efectuar la auto-computación;

c) porque comporta en su seno la dualidad de la subjetividad y de la objetividad así como la pluralidad compleja (complementaria/concurrente/antagonista) del ego-geno- (eventualmente socio)-centrismo.

La diferencia logicial entre las dos computaciones constituye al mismo tiempo la diferencia organizacional entre máquina artificial

y máquina viviente, y la diferencia existencial entre artefacto y ser viviente.

En la fuente del conocimiento

El *computo* celular es la fuente, todavía indistinta (en la actividad organizadora) y todavía limitada (en sus medios de aprehensión del mundo exterior), de todos los desarrollos del conocimiento viviente, incluidos por tanto los del conocimiento humano.

En este último sentido, constituye una Arque-racionalidad (posibilidad de conocimiento objetivo fundada en la organización lógica de las operaciones computantes[9]) y una Arque-reflexividad (constituyendo el circuito auto-computante una reflexividad evidentemente desprovista de consciencia, pero que lleva en sí, de forma no diferenciada, una dimensión auto-cognitiva).

En la fuente de la fuente: lo implicado del conocimiento

Para nuestra inteligibilidad, existe una enorme hiancia entre la organización físico-química y la organización viviente, justamente porque ésta comporta la complejidad indisociable de la auto-eco-organización y del cómputo auto-exo-referente. Ahora bien, esta hiancia, sin desaparecer, disminuye algo si recurrimos al tipo de organización «hologramática» cuya realidad física hemos descubierto recientemente (1948) y que, de una forma específica en cada ocasión, como veremos, se encuentra en las organización policelulares y sociales. *Lo propio de la organización hologramática es que, en cierta forma, la organización del todo se encuentra en el interior de la parte que está en el todo.*

A partir de ahí, podemos suponer que la asociación, que deviene viviente, de centenares de miles de macromoléculas es lo suficientemente compleja como para constituirse de forma hologramática, engramando en determinados puntos privilegiados (primero ARN y después ADN) la información de todo el sistema, en el detalle y en su conjunto, lo que al mismo tiempo constituye la condición indispensable para la emergencia de la auto-computación.

Por otra parte, y correlativamente, podemos suponer que esta misma organización asociativa implica en sí las estructuras organizacionales de su entorno (auto-eco-organización) y, más ampliamente, de su universo físico.

De hecho, el complejo computación/memoria no puede funcionar más que si el ser viviente «implica» en cierta forma su universo.

---

[9] No olvidemos que el término *ratio* en su origen significa evaluación, cálculo, es decir computación.

Lo que le permite a su computación del mundo exterior conocer y prever en función de los marcos referenciales interiorizados del espacio (aquí-allá) y del tiempo (antes-después). En estas condiciones, el ser auto-eco-organizador estaría habitado de forma ante-cognitiva por el mundo en el que habita. Toda operación cognitiva comportaría en sí de este modo una «reminiscencia» anterior a cualquier saber. Dispondría de «formas *a priori*» que no son propias de la «sensibilidad» sino de una auto-eco-organización en la que el Macro-Todo del mundo circundante está implicado en el micro-todo del ser. De este modo, el ser viviente comporta en su seno su propio holograma virtualizado de forma informacional (genes), y constituye al mismo tiempo una entidad holonómica que implica en sí la organización del mundo en el que vive.

En estas condiciones, la cuestión de saber si, en el origen del conocimiento, uno de los términos de la organización computante (información, memoria, logicial, símbolo, *computo)* precede a la otra, incluso si la computación precede o sigue a la auto-eco-organización no tiene sentido. Lo complejo de la computación viviente no ha podido emerger sino en tanto que complejo organizador. *«What makes a symbol symbolic?»* ¿Qué es lo que crea la información a partir de la no información? Información, signo/símbolo, engrama, computación se crean las unas a las otras. La computación crea el símbolo que crea a la computación, la información crea al símbolo que crea a la información, la cual es creada por la computación, etc. Co-nacen juntas, al mismo tiempo que la auto-eco-organización, y conocen juntas.

Conclusión

Todo lo que precede no puede ser admitido, reconocido, concebido, comprendido más que si se procede a una reorganización conceptual en cadena. Contrariamente a la vulgata informática, tenemos que poner la computación en el lugar de la información; contrariamente a la vulgata genético-molecular, poner la auto-eco-organización y el *computo* en el lugar del «programa genético» (sin por ello olvidar o subestimar el *engrama genético),* tenemos que reintegrar solidariamente las ideas de ser, de individuo, de sujeto en lugar de borrarlas o evacuarlas. Tenemos que utilizar la concepción recursiva ya definida *(El Método 1* y *2)* por la que los productos/efectos son necesarios para la producción/causación del proceso auto-generador/organizador. Tenemos que entrar en el reino del pensamiento complejo y abandonar la visión simplificadora que ciega a nuestro conocimiento, y singularmente a nuestro conocimiento de las fuentes de nuestro conocimiento.

CAPÍTULO II

La animalidad del conocimiento

I. EL APARATO NEUROCEREBRAL

La organización de la acción y el conocimiento

Las redes nerviosas y la movilidad muscular aparecieron en el reino animal. Los invertebrados simples (equinodermos, estrellas de mar, erizos) tienen redes nerviosas de 10.000 a 100.000 células. Los artrópodos (insectos, crustáceos) disponen de sistemas nerviosos, que comportan reagrupamientos ganglionares de millones de células. Sus ganglios cefálicos ya son cuasi cerebros, situados en el interior de una cabeza provista de órganos de análisis del medio (ojos, antenas, pinzas bucales). En la ramificación de los vertebrados es donde se opera la mayor complejización cerebral, particularmente como, en los mamíferos, el desarrollo del córtex, y despues del neocórtex, donde vastas playas vírgenes permiten la multiplicación de las asociaciones y la inscripción de los conocimientos adquiridos. El cerebro de un primate superior se hiperdesarrolla en el curso de la hominización y, al término de este proceso, aparece el cerebro de *homo sapiens*. Se distingue, en sus dimensiones, su organización, sus aptitudes (particularmente la palabra, el pensamiento, la consciencia) de todos los demás cerebros animales; pero sigue siendo un cerebro animal, mamífero y primático. Ésta es la razón de que convenga interrogar la animalidad del conocimiento, a fin de reconocer aquello que, en el conocimiento humano, se funda, se confunde incluso, con el conocimiento animal y, *al mismo tiempo,* lo que le distingue y separa de aquél.

Hay que recordar el origen de nuestro sistema nervioso que, como dice muy justamente Piaget, «podría proporcionar el punto de par-

tida para toda una filosofía» (Piaget, 1970, pág. 36) y, añadiremos nosotros, nunca debería olvidarse en lo que concierne a todo conocimiento cerebral, incluido el humano.

Nuestro tejido nervioso, como nuestra piel, se diferencia a partir de una región de la membrana externa del embrión o ectodermo[1]. Es decir que está formado, filogenéticamente, a partir de las interacciones con el mundo exterior. Efectivamente, la formación de los sistemas nerviosos, en el curso de las diversas evoluciones animales, es inseparable de las acciones y reacciones en el seno de un entorno, y los desarrollos cerebrales son inseparables de la locomoción rápida, de la búsqueda, del ataque o de la defensa, a su vez unidos a la búsqueda del alimento proteico, que a su vez procede de la incapacidad animal de captar la energía solar[2].

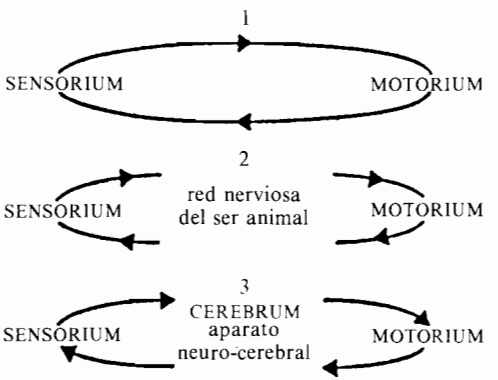
En estas condiciones, un bucle auto-eco-generador, que va del *sensorium* al *motorium,* es decir de las neuronas sensoriales a las neuronas motoras, ha generado el *cerebrum.* El *cerebrum*[3] está consti-

---

[1] Las primeras modificaciones del huevo después de la fecundación lo transforman en una especie de esfera (blástula), que muy rápidamente se transformará en un embrión (gástrula) recorrido por un «tubo digestivo primitivo» y recubierto por una capa de células (ectodermo) que lo delimita en su medio física y fisiológicamente. A partir de la región anterodorsal de este ectodermo comienza, en el vertebrado, la formación de un canal que se cierra rápidamente formando un tubo (tubo neural), primer esbozo de los centros encefálicos y medulares.

[2] Esta carencia ha suscitado la primera dependencia del animal respecto del vegetal, que se halla en el origen de la dominación animal sobre lo vegetal (cfr. *El Método 2,* págs. 243-244). La carencia de lo heterótrofo ha sido la locomotora de la locomoción animal. Los desarrollos del comportamiento pueden ser considerados como otras tantas respuestas a carencias cada vez más numerosas, que aumentan las posibilidades del conocimiento para colmarlas. (cfr. *El Método 2,* págs. 245-246).

[3]

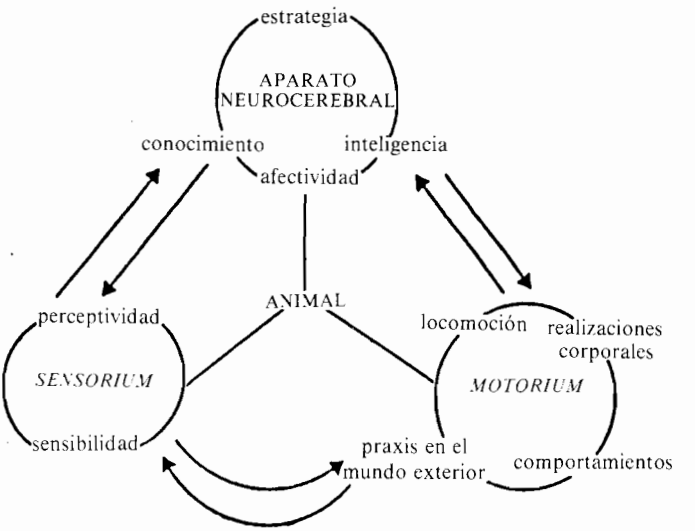


1. El bucle de la animalidad coproduce el uno por el otro lo sensible *(sensorium)* y lo motor *(motorium).*
2. El bucle de lo sensible y lo motor produce un tejido/red nervioso que lo coproduce.
3. El bucle de lo sensible/nervioso/motor produce un aparato neurocerebral *(cerebrum)* que, a su vez, lo produce.

tuido por el desarrollo de las redes intermediarias entre neuronas sensoriales (percepción) y neuronas motoras (acción); finalmente va a greagrupar, en el hombre, el 99,98 por 100 de todas las neuronas (W. Nauta, M. Feirtag, 1979, pág. 53). De este modo, un gigantesco centro de computaciones, nuestro cerebro, trata el conocimiento, la acción y las interacciones conocimiento/acción.

Aunque depende del *sensorium* y el *motorium,* el cerebro los rige: transforma en conocimiento individual las indicaciones sensoriales, y le da sus instrucciones al *motorium* en función de este conocimiento. El auto-eco-desarrollo del bucle *sensorium/cerebrum/motorium,* tan notable en los pájaros y los mamíferos, es al mismo tiempo el desarrollo de la estrategia, de la inteligencia, del conocimiento. Si bien, en su origen, el conocimiento cerebral es hijo de la acción, constituye una actividad distinta de la acción al mismo tiempo que permanece a su servicio. La existencia animal no sólo depende del entorno, sino también del conocimiento del entorno. Todo progreso del conocimiento saca provecho de la acción, todo progreso de la acción saca provecho del conocimiento. Más profundamente, toda estrategia de acción comporta computaciónes, es decir una dimensión cognitiva, y todo conocimiento comporta una actividad estratégica. De este modo, la acción y el conocimiento a la vez se implican el uno al otro, están unidos entre sí y son distintos el uno del otro.

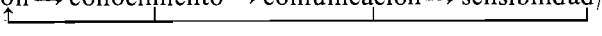
El aparato cerebral está constituido por el cerebro y el sistema nervioso[4]; el cerebro está encerrado en la caja craneana; es un cen-



[4] Sobre la noción de aparato, cfr. *El Método 1,* págs. 273 y ss. Sobre la de aparato neurocerebral, cfr. *El Método 2,* págs. 261-275.

tro operacional que está unido a las terminaciones sensoriales y divide al organismo en zonas con sus redes; recibe los mensajes del exterior y del interior, comunica sus decisiones a los músculos, y transmite sus órdenes químicas a través de los circuitos sanguíneos.

Los desarrollos del *cerebrum* permiten los de las comunicaciones con los compañeros y congéneres, comunicaciones que tejen la organización familiar y social. El desarrollo de la comunicación con los demás es inseparable correlativamente: 1) del desarrollo de un código/lenguaje (químico, gestual, mímico, sonoro), 2) del desarrollo de las relaciones interindividuales (incluidas las afectivas), 3) de las estrategias colectivas de ataque o de defensa, 4) de la transmisión de la información, 5) de la adquisición de los conocimientos junto a los demás, 6) de los procedimientos de confirmación/verificación de los datos o eventos. De este modo, a partir de un determinado estadio, la relación con los demás conduce al desarrollo del conocimiento, y la dialéctica acción/conocimiento se convierte en una dialéctica acción/conocimiento/comunicación. Correlativamente, los desarrollos de la acción exterior y de las comunicaciones con los demás son los de la sensibilidad interior. La multiplicación y el afinamiento de los receptores sensoriales, la ramificación de la red nerviosa y la complejización de las secreciones hormonales en el seno del organismo suscitan, expresan, desarrollan la sensibilidad en la superficie y en la profundidad del ser, es decir, al mismo tiempo, su afectividad. La sensibilidad transforma los eventos exteriores que afectan al ser en eventos interiores, y la afectividad proyecta como manifestaciones exteriores (gritos, pataleos, etc.) los eventos interiores que agitan al ser. A partir de ahí, la dialéctica acción/conocimiento/comunicación se convierte en:



Como en su origen, el aparato neurocerebral está en el centro de una dialéctica exterior/interior. Lo que ha hecho que el aparato neurocerebral a la vez sea tan íntimamente subjetivo y esté tan objetivamente abierto al mundo es el desarrollo de esta dialéctica. El cerebro es el más interior y el más exterior de todos los órganos: y es lo uno porque es lo otro.

II. El conocimiento cerebral

1. La computación de las computaciones

«El cerebro —decía Mac Culloch— es una *computing machine*»[5]. Voy a examinar el aparato neurocerebral animal como *aparato que computa las computaciones que realizan sus propios constituyentes*

[5] W. J. MacCulloch, *The Brain as a Computing Machine,* Nueva York, 1949.

(neuronas), que, así mismo, son computadores vivientes. El conocimiento, dice von Foerster, es una computación de descripciones pero, como las descripciones que el cerebro computa son ellas mismas producto de las computaciones e intercomputaciones neuronales, se puede decir que el conocimiento cerebral es una computación de computaciones. El conocimiento cerebral constituye, globalmente, una megacomputación de microcomputaciones (neuronales), de mesocomputaciones (regionales) y de intercomputaciones (entre neuronas y regiones). El ejemplo, ahora bien elucidado, de la visión[6] permite entrever cómo las neuronas de los campos receptores computan cada una de forma especializada forma, luz, color de un estímulo visual y transmiten sus informaciones[7] que son reagrupadas y retratadas en el córtex visual, siendo retransmitidas y recomputadas después a estadios más elevados para finalmente producir una visión, es decir una representación cognitiva, global y detallada, dotada de múltiples formas y colores.

El aparato neurocerebral es por así decirlo un megacomputador en el segundo, tercer, enésimo grado que computa las intercomputaciones de las regiones cerebrales, las cuales computan las computaciones de las células oculares, olfativas, etc. Las neuronas son computantes computados por las computaciones surgidas de sus intercomputaciones. A partir de las computaciones sensoriales se constituye una jerarquía computante, con niveles de emergencia de propiedades computantes nuevas, hasta el conocimiento global del cerebro, que emerge como realidad dotada de cualidades propias. De nivel computacional a nivel computacional, emergen en el nivel englobante cualidades inexistentes en el nivel englobado, hasta llegar al nivel macroenglobante de la actividad perceptiva e inteligente.

Este macronivel retroactúa sobre las micro-meso-inter-computaciones que lo elaboran, como nos muestra el ejemplo de la constancia perceptiva (pág. 117). Ésta corrige las deformaciones, ampliaciones, empequeñecimientos que se inscriben en la imagen retiniana según las modificaciones de la distancia y del ángulo de visión, para restituirles a los objetos y a los seres una forma y una talla «standard» constantes. La «constancia perceptiva» permite que la estrategia cognitiva reconozca, cuasi automáticamente, la identidad de los seres y de las cosas, a pesar de las variaciones aparentes de sus tallas y formas.

Comienza a descorrerse el velo de las aptitudes computantes, extraordinariamente diversas aunque muy refinadas, de los insectos, peces, pájaros y, desde luego, mamíferos, que enmascaraban la no-

---

[6] Cfr. D. H. Hubel y T. N. Wiesel, «Les mécanismes cérébraux de la vision», *Pour la Science*, número especial, *Le Cerveau*, noviembre 1979.

[7] Por modificación de la frecuencia de los impulsos eléctricos (aumento/disminución de la frecuencia del potencial de acción que vehiculan las fibras nerviosas).

ción de «instinto» y la de «programa». De este modo, Franz Sauer descubría en 1960 el secreto de la computación migratoria de los pájaros, simulando en el planetarium de Breme los cambios del mapa celeste en el curso del vuelo de una curruca parlanchina que creía efectuar su migración. Se estableció entonces que la curruca computaba su ruta de 6.000 km. en función de los astros del cielo y de los accidentes de la tierra. Estudios realizados con un pájaro americano mostraron que éste calculaba los efectos aberrantes de la precisión de los equinoccios, oscilaciones del eje terrestre cuyo prolongamiento imaginario no alcanza los mismos puntos del cielo más que cada 26.000 años (cfr. Pinson, Demailly, Favre, 1985).

Estos ejemplos nos muestran que la impecable realización de tan grandes migraciones no sólo depende de la asombrosa riqueza de una memoria hereditaria (de la que se continúa ignorando cómo ha podido ser adquirida y transmitida), sino también, correlativamente, de la capacidad computante no menos asombrosa gracias a la cual el pájaro elabora percepciones extremadamente precisas del cielo estrellado y calcula/pilota su ruta.

El gran computo

La megacomputación cerebral constituye un *computo,* es decir un acto auto-exo-referente que se autocomputa al computar los estímulos que emanan del mundo exterior, siendo este acto al mismo tiempo un acto egocéntrico que unifica el conocimiento del individuo como su conocimiento.

La computación cerebral dispone *a)* de una doble memoria (hereditaria una, adquirida la otra) a la cual puede referirse, *b)* de terminales sensoriales diversos, extremadamente sofisticados y precisos, que le suministran miradas de información, *c)* de principios/reglas específicos que le permiten organizar el conocimiento en un *continuum* espacio/temporal al mismo tiempo que le aporta esquemas perceptivos *a priori* (como lo indica la constancia perceptiva)[8]. Más ampliamente, el conocimiento de los mamíferos dispone de esquemas precategoriales o prerracionales (que corresponden a la causalidad, la necesidad, la universalidad). Premack sostiene incluso que la percepción categorial no es propia del hombre (Premack, *en* Piaget, Chomsky, 1979, pág. 304).

Las policomputaciones cerebrales efectúan las operaciones fun-

[8] Hoy sabemos que los monos (hasta los que tienen cola) realizan asociaciones cruzadas (visuales/auditivas, visuales/olfativas, visuales/táctiles), es decir que han adquirido la posibilidad de tratar simultáneamente en el tiempo y en el espacio (siendo el sistema óptico de espacialidad dominante y el sistema acústico de temporalidad dominante) la consistencia y cualidades de los objetos y fenómenos.

damentales de toda computación dentro de estos marcos y en estas condiciones:

Unir	desunir
↑	↑
(asociar, relacionar)	(disociar, aislar)

de forma extremadamente rica y compleja, es decir:

sintetizar *analizar*

De este modo, el aparato neurocerebral percibe analíticamente (por los detectores sensoriales) y después, en virtud de reglas/esquemas de codificación y de reglas organizadoras de la percepción, opera la fantástica elaboración sintética que es la representación[9], cuyos detalles puede analizar sin cesar.

La representación, que es a la vez la emergencia, el producto global y el material de trabajo de la megacomputación cerebral, puede ser considerada como la construcción «simuladora» de un analogon mental que «presenta» y «hace presente» (de ahí la justeza del término) la parte del mundo exterior captada por los sentidos. Abordaremos los problemas relativos a la representación en nuestro capítulo 4, «La máquina hipercompleja», consagrado al cerebro humano.

2. *La autonomización del conocimiento (aprendizaje, estrategias, curiosidad)*

Aprender

Se han podido detectar facultades de aprendizaje y memorización en los Aplysies (grandes moluscos marinos), en pequeños conjuntos de neuronas (E. Kandel, 1979). Estas facultades están considerablemente acrecentadas en los animales dotados de un cerebro, y se desarrollan con el desarrollo cerebral.

Aprender no es únicamente adquirir saber-hacer, es también saber hacer adquisición de saber; puede ser la adquisición de información; puede ser el descubrimiento de cualidades o propiedades inherentes a cosas o seres; puede ser el descubrimiento de una relación entre un evento y otro, o incluso el descubrimiento de una ausencia de unión entre dos eventos[10].

---

[9] Con el desarrollo del enfoque cognitivo, la noción de representación ha adquirido en lo sucesivo derecho de ciudadanía en etología animal (Roitblat, 1982), y algunos autores empiezan a hablar de *animal mind* (Griffin, 1982) y *animal thinking* (Griffin, 1984).

[10] Baker y Mackintosh, 1977, Jackson *et al.*, 1978, *en* A. Dickinson, *Contemporary Animal Learning Theories.*

Todavía hoy, la elucidación de la naturaleza del aprendizaje está sometida a una alternativa mutilante entre un innatismo según el cual no se aprende sino lo que ya se conocía (desencadenando la experiencia únicamente la actualización de un saber virtual), y un adquisicionismo según el cual sólo la experiencia nos instruye. En una y otra concepción, existe un mismo primer dogma, cuyas dos consecuencias se oponen: cuanto más hay de innato, menos posibilidad hay de adquirir (innatismo); cuanto menos hay de innato, más posibilidad hay de adquirir (adquisicionismo). Como indicara Jacques Mehler, hay que partir del axioma: cuanto más hay de innato, más posibilidad hay de adquisición, pero a condición de precisar: sólo una fuerte competencia cerebral (innato) procura fuertes aptitudes para adquirir. Hemos examinado este problema *(El Método 2,* página 163) y no volveremos sobre él. Aquí, solamente queremos, fundándonos en la dialógica auto-eco-organizadora, concebir el aprendizaje a partir de una dialógica no solamente de lo innato/adquirido, sino también de lo innato/adquirido/construido.

Construir supone un constructor; aprender supone un *a priori;* adquirir supone un innato. El aparato neurocerebral es el constructor *a priori* que dispone de la capacidad de aprender.

La aptitud para aprender propiamente dicha va unida a la plasticidad bioquímica del cerebro. Un conocimiento adquirido puede inscribirse duraderamente en forma de una propiedad asociativa estable entre neuronas. Desde el nacimiento del animal, las experiencias adquiridas se inscriben en circuitos y redes interneuronales y el aumento considerable de las regiones del córtex, en pájaros y mamíferos, y del neocórtex en los primates, aumenta al mismo tiempo la posibilidad de aprender y la inscripción cerebral de lo adquirido.

Se puede instaurar así la dialógica entre el aparato que conoce, portador de lo ya conocido (los esquemas innatos, las adquisiciones memorizadas), y el entorno cognoscible, hormigueante de desconocimientos.

El conocimiento cerebral necesita evidentemente los estímulos del entorno para ponerse en funcionamiento y desarrollarse[11]. Más profundamente, necesita la presencia organizacional del entorno en el interior de su propia organización. Para ello fue preciso que, mientras se construía en el curso del proceso evolutivo, el aparato cerebral integrara e interiorizara en él, no sólo los constreñimientos del entorno (como la alternancia día/noche, la de las estaciones, etc.), sino también, en cierta forma hologramática, las estructuras fundamentales de la eco-organización. Finalmente, no sólo la memoria he-

[11] La aptitud para aprender queda estéril e incluso se pierde sin estímulos del entorno (de este modo, los gatitos o monos recién nacidos a los que se suture un párpado durante tres meses se quedarán ciegos de este ojo para siempre).

reditaria ha conservado en sí un «conocimiento» del entorno, también la organización del entorno se ha inscrito en la organización del aparato cerebral. La cucurra parlanchina, descrita por Franz Sauer (cfr. pág. 67) que, sin haber hecho nunca el viaje, ni haber frecuentado nunca al menor de sus congéneres, regula sobre las estrellas su vuelo migratorio desde Breme a las fuentes del Nilo, en cierta forma lleva el cielo en su cabecilla.

De este modo, lo innato es a la vez algo adquirido y algo construido en el proceso evolutivo cerebral, que ha integrado, haciendo de este modo innatos, los principios organizacionales del mundo exterior, que van a contribuir a la adquisición de conocimientos en el mundo exterior.

Por ello, lo que desarrolla la cerebralización y, por ello mismo, las competencias innatas aptas para adquirir conocimientos es un proceso evolutivo espiral, regido por la dialógica auto-eco-organizadora, y en la que los términos de innato/adquirido/construido se encadenan, permutan y producen entre sí[12]. El desarrollo de las competencias innatas va a la par con el desarrollo de las aptitudes para adquirir, memorizar y tratar el conocimiento. Lo que nos permite comprender la posibilidad de aprender es pues este movimiento espiral. Aprender no es únicamente reconocer aquello que, de una forma virtual, ya era conocido. No es únicamente transformar lo desconocido en conocimiento. Es la conjunción del reconocimiento y el descubrimiento. *Aprender comporta la unión de lo conocido y lo desconocido.*

Estrategias cognitivas

El aparato neurocerebral puede ser considerado como un *general problems solver* (por retomar la expresión de Simon) que dispone de una doble memoria (genética y personal), de altas competencias para tratar los datos de los sentidos y de aptitudes estratégicas para resolver problemas muy variados (de la naturaleza motora así como de la naturaleza cognitiva), a fin de realizar los fines a su vez múltiples del ser viviente, en un entorno que comporta determinismos y aleas y que, por ello mismo, contiene, de manera a su vez incierta, incertidumbre. La incertidumbre no es únicamente de origen geoclimático (sequía, inundaciones, incendios), también es de origen bioetológico, pues el predador vive en la búsqueda incierta de su presa y la presa en el temor inquieto hacia su predador.

Es necesario recordar aquí las nociones a la vez complementa-

[12] Quizá sea interesante observar que la investigación científica ha podido adquirir conocimiento sobre lo innato gracias a nuestra capacidad innata de adquirir conocimientos no innatos...

rias y antinómicas de programa y de estrategia (cfr. *El Método 2*, págs. 263-266). El programa es constituido por una secuencia preestablecida de acciones que se encadenan entre sí y se desencadenan ante un signo o señal dado. La estrategia se construye en el curso de la acción, modificando, según el surgimiento de los eventos o la recepción de la información, la conducta de la acción considerada. La estrategia supone pues *a)* la aptitud para emprender o buscar en la incertidumbre teniendo en cuenta esta incertidumbre; *b)* la aptitud para modificar el desarrollo de la acción en función del alea y de lo nuevo. La estrategia supone la aptitud del sujeto para utilizar, para la acción, los determinismos y aleas exteriores, y se la puede definir como el método de acción propio de un sujeto en situación de juego (en el sentido neumanniano del término) en la que, para conseguir sus fines, se esfuerza por experimentar al mínimo y utilizar al máximo los constreñimientos, las incertidumbres y los azares de este juego. El programa está predeterminado en sus operaciones y en ese sentido es «automático»; la estrategia está predeterminada en sus finalidades, pero no en todas sus operaciones; de hecho, a la estrategia le resulta útil disponer de automatismos muy numerosos (secuencias programadas). De este modo, la mayoría de las computaciones neuronales e interneuronales son «automáticas». Hay automatismo en el tratamiento de los estímulos exteriores por parte de las células sensoriales, automatismos en las uniones intersinápticas entre neuronas. Incluso puede haber automatismo en la decisión, cuando la acumulación de las señales positivas desencadena la inhibición o la huida. El automatismo —el programa— actúa en suma cuando no hay elección, ni alea, ni lo nuevo.

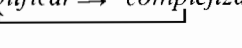
La estrategia no puede y no debe emerger más que en el metanivel, donde son posibles la elección y el enfrentamiento con el alea, y el diálogo con lo nuevo, y la posibilidad de encontrar soluciones a situaciones nuevas; pero, incluso entonces, una estrategia necesita miriadas de automatismos cerebrales y no puede sino enriquecerse por utilizar secuencias muy diversas de acciones programadas. Una alta estrategia no puede encontra más que ventajas con la posibilidad de desencadenar, según las necesidades, automatismos que ella controle. La estrategia que se despliega en los niveles globales y superiores usa pues el automatismo y el programa en los niveles inferiores y segmentarios. Lo que es cierto para el conocimiento animal, lo es tanto más para el conocimiento humano: que la estrategia (inteligencia y perspicacia) necesita disponer de innumerables programas o automatismos cognitivos.

Las estrategias cognitivas tienen como misión:

a) extraer información del océano del «ruido»;
b) efectuar la representación correcta de una situación;
c) evaluar las eventualidades y elaborar escenarios de acción.

a) El animal recoge información de sus congéneres, compañeros, incluso de extraños (si es que hace intrusiones en su territorio), y debe extraer las informaciones del entorno (transformando su computación egocéntrica los eventos, movimientos, formas e informaciones para él y los suyos). La información no puede librar su mensaje más que en marcos estables (esquemas de codificación), formas fijas, eventos repetitivos). Cuanto más dispone el aparato neurocerebral de esquemas organizadores del conocimiento, más constreñimientos, regularidades, constancias reconoce, más puede captar e interrogar el evento inesperado, imprevisto, es decir transformarlo en información. De este modo, el conocimiento debe disponer de certidumbres (lo fijo, estable, repetitivo, predecible) para afrontar y resolver la incertidumbre. La definición shannoniana de la información —resolución de una incertidumbre— corresponde exactamente al conocimiento en situación ecológica; el marco shannoniano redundancia/información/ruido corresponde a la estrategia cognitiva animal: ésta debe engramar y computar el máximo de determinaciones estables (redundancias), rechazar el máximo de eventos no interesantes para ella («ruido»), a fin de extraer, del mismo ruido, la información que, aunque sea momentáneamente, constituye una victoria sobre la incertidumbre. Todo aumento de los conocimientos estables (redundancias) aumenta las posibilidades de conocimiento singular/circunstancial (información), que a su vez aumentan las posibilidades de conocimiento estable, y todo ello aumenta las posibilidades estratégicas de conocimiento y de acción.

b) y *c)* Las estrategias se fundan en decisiones sucesivas, tomadas en función de la evolución de la acción. Es decir que el desarrollo de la aptitud estratégica comporta el desarrollo de la aptitud para decidir, la cual depende de la aptitud para concebir alternativas (considerar escenarios diferentes). Es decir, al mismo tiempo que el desarrollo de las posibilidades de elección/decisión necesita el desarrollo de las posibilidades de conocimiento. Pero este conocimiento, de nivel superior, comporta en su misma superioridad el riesgo de error. Con la probabilidad siempre viene el riesgo. El diálogo con la incertidumbre, que caracteriza la estrategia de conocimiento, comporta la posibilidad de error por falta, ignorancia o mala suerte.



Allí donde hay multiplicidad de eventos y fenómenos, de aleas e incertidumbre, las estrategias cognitivas tienden de forma complementaria (y antagonista) a simplificar y a complejizar el conocimiento.

La simplificación:

a) selecciona lo que presenta interés para el conocimiento y elimina todo aquello que es ajeno a sus finalidades;
b) computa lo estable, lo determinado, lo cierto, y evita lo incierto y lo ambiguo;
c) produce un conocimiento que puede ser fácilmente tratado por y para la acción.

La complejización, igualmente al servicio de la eficacia de la acción:

a) intenta tener en cuenta el máximo de datos y de informaciones concretas;
b) intenta reconocer y computar lo variado, lo variable, lo ambiguo, lo aleatorio, lo incierto.

La misión vital del conocimiento comporta de este modo la doble, complementaria y contradictoria exigencia: simplificar y complejizar, y las estrategias cognitivas deben combinar, alternar, elegir la vía de la simplificación y la de la complejización.

La inteligencia animal

La inteligencia puede ser reconocida en primer lugar como arte estratégico en el conocimiento y en la acción. Es el arte de asociar las cualidades complementarias/antagonistas del análisis y la síntesis, de la simplificación y la complejización, así como el arte de las operaciones condicionales (elaboración de cuasi hipótesis a partir de la información adquirida).

La inteligencia es la aptitud para aventurarse estratégicamente en lo incierto, lo ambiguo, lo aleatorio buscando y utilizando el máximo de certidumbres, precisiones, informaciones. La inteligencia es la virtud de un sujeto que no se deja embaucar por los hábitos, temores, deseos subjetivos. Es la virtud de no dejarse agarrar por las apariencias. Es la virtud que se desarrolla en la lucha permanente y multiforme contra la ilusión y el error...

La relación presa/predador desarrolla en una y otra parte la inteligencia, como hemos visto. Pero es notable que los mayores desarrollos de la inteligencia se hayan efectuado en especies que no han experimentado obsesivamente la relación presa/predador, en las que se han desarrollado muy ricas comunicaciones cognitivo/afectivas entre individuos, en las que se ha extendido el juego y la curiosidad, es decir en los delfines y los chimpancés, como si su seguridad y autonomía relativas hubieran permitido —*vía* la curiosidad, los juegos,

las comunicaciones afectivas entre congéneres— la formación de una inteligencia polimorfa...

La «curiosidad»

La curiosidad ha matado más ratones que los gatos, dice el adagio. Efectivamente, los mamíferos, y más particularmente los mamíferos jóvenes, están animados por una «pulsión exploradora» o «cognitiva», desprovista de cualquier utilidad inmediata, que puede ser llamada curiosidad[13].

Esta pulsión cognitiva está animada por un interés de conocer que no puede reducirse al conocimiento interesado. Todo ocurre como si la curiosidad comportara, además de sus finalidades mediatas (como la utilidad de aprender el propio entorno y acumular conocimientos al azar), una finalidad en sí misma, es decir una satisfacción propiamente cognitiva de descubrimiento y de examen, dicho de otro modo, el deseo y el placer de conocer...

Es cierto que el conocimiento animal sigue estando abocado a las finalidades del ser (vivir, sobrevivir, reproducirse), y no se podría concebir un conocimiento liberado de estas finalidades. Pero se puede concebir una relativa autonomización e incluso una autofinalización del conocimiento en el «placer» de explorar, de buscar, de conocer, y se puede suponer que el conocimiento va a emanciparse relativamente de las necesidades inmediatas a partir del conocimiento/juego y del juego/investigación/exploración. De este modo, la curiosidad juvenil del mamífero, y la del primate singularmente, abre la vía de lo que en el humano se convertirá evidentemente después de muchas evoluciones, transformaciones, metamorfosis, en el espíritu de investigación y en la curiosidad intelectual.

El desarrollo multidimensional

La individualidad, la cerebralización, la afectividad, las posibilidades de elección y de decisión, la curiosidad, el juego, la inteligencia[14], que desarrollan al mismo tiempo el conocimiento y las posibilidades de emancipación del conocimiento, se desarrollan solidaria e interactivamente.

---

[13] Cfr. K. Lorenz, *Les Fondements de l'éthologie,* París, Flammarion, 1984. Y también a R. A. Hinde, J. C. Stevenson, *«Les motivations animals et humaines», Recherche,* mayo, 1971: los roedores superan obstáculos temibles —como un suelo electrificado— por el «placer de examinar objetos nuevos».

[14] Estos desarrollos se benefician, en los mamíferos, del periodo infantil/juvenil de plasticidad y maduración cerebrales, en las condiciones favorables de un entorno a la vez protector (materno) y provocador (externo), rico en estímulos y eventos.

Estos desarrollos son ellos mismos solidarios e interactivos con los de la socialidad. La multiplicación de las comunicaciones de todos los órdenes entre individuos teje una red social cada vez más compleja, la cual permite el aumento de las comunicaciones y favorece el desarrollo de los individuos, el cual favorece el de la complejidad social. De este modo, en los mamíferos y en los primates, y después en el curso de la hominización, no se puede abstraer el desarrollo del conocimiento y de la inteligencia del desarrollo de las interacciones sociales.

CONCLUSIONES: LA ANIMALIDAD DEL CONOCIMIENTO HUMANO

El conocimiento cerebral

El conocimiento es un fenómeno biológico original que deviene original con el desarrollo de los aparatos neurocerebrales.

El conocimiento cerebral, siempre indivisible del individuo-sujeto, está unido a todo el ser; está al servicio del comportamiento. Está por tanto bien enraizado en el *Lebenswelt*. No obstante se autonomiza relativamente en los animales superiores, en relación con las necesidades prácticas inmediatas, y comienza a considerar el *Lebenswelt* con el deseo y el placer de conocer.

La humanidad del conocimiento ha superado con mucho la animalidad del conocimiento, pero no la ha suprimido: nuestro conocimiento es cerebral: «No parece existir diferencia fundamental desde los puntos de vista estructural, químico y funcional entre las neuronas y sinapsis del hombre y las de un calamar, un caracol o una sanguijuela» (Kandel, 1979, pág. 37). «Ninguna categoría celular, ningún tipo de circuito particular es propio del córtex cerebral del hombre» (Changeux, 1983, pág. 91).

Como veremos, el cerebro está cerrado/abierto en el hombre así como en el animal, y en él el conocimiento es construcción/traducción. Ni siquiera hay casi diferencia entre el aparato cognitivo del chimpancé y el del hombre. La diferencia está en la cantidad de neuronas y en la reorganización del cerebro. Las cualidades humanas irreductibles a las que llamamos pensamiento y consciencia han emergido a partir de esta diferencia de organización.

La hominización del conocimiento

«Somos monstruos cerebrales» (Claude Gregory). El hombre dispone de 30 mil millones, al menos, de neuronas, por tanto cuatro veces más neuronas corticales que los monos más evolucionados. Dispone de 10^{14} ó 10^{15} sinapsis. La organización de este cerebro se

ha complejizado más. Sus dispositivos cognitivos tienen nuevas competencias. Sus posibilidades de aprendizaje y memorización son enormes. El desarrollo extraordinario de las estrategias de conocimiento y de acción se efectúa en adelante en un nivel radicalmente nuevo, en el que han aparecido el lenguaje, el pensamiento, la consciencia.

El lenguaje humano es un sistema de doble articulación que se diferencia radicalmente de todos los lenguajes animales. La consciencia hace emerger un orden nuevo de reflexividad en el que el sujeto se ve y se concibe a sí mismo por el espíritu, en el que puede considerar sus propios sentimientos, sus propios pensamientos, sus propios discursos. El pensamiento realiza la superación de la computación en «cogitación», y constituye a esta superación misma, inseparable del lenguaje y de las posibilidades de consciencia. Todas estas nuevas emergencias están unidas evidentemente al gran cerebro de *sapiens,* cuyo desarrollo está unido a una evolución genética/anatómica/fisiológica. Esta evolución no debe ser separada de una evolución práxica, en la que el homínido de las sabanas se diferencia del primate de los bosques convirtiéndose en un cazador-cazado, produciendo sus armas, sus útiles, sus refugios, y estos progresos evolutivos son inseparables de los desarrollos sociales en los que el aumento de las cooperaciones y de las comunicaciones va a hacer emerger el lenguaje al mismo tiempo que la cultura. Las condiciones cerebrales, genéticas, sociológicas, culturales, práxicas, técnicas del desarrollo del conocimiento emergen y se desarrollan en una dialéctica evolutiva multidimensional en la que la recursión cerebro → mano → técnica → cultura va a tener un papel motor (del que yo me he limitado a indicar aquí únicamente algunos aspectos)[15].

El conocimiento humano podrá desarrollar de forma inaudita la curiosidad investigadora de los mamíferos y la curiosidad manipuladora de los monos. Y, sobre todo, la «pulsión cognitiva» humana podrá lanzarse más allá de los horizontes del conocimiento animal. Como vamos a ver (págs. 125 y ss.), es en el hombre donde el *motorium* y el *sensorium* pueden desconectarse fácil, amplia y profundamente; de este modo, se puede elevar por una parte con los sueños y fantasmas y, por la otra, *vía* el lenguaje, hacia las ideas y las especulaciones, y por ello mismo crear los nuevos universos umbilicalmente unidos al universo de su vida práctica, del imaginario y de

[15] A este respecto, cfr. E. Morin, *El paradigma perdido,* Kairós, Barcelona, 1976, págs. 63-106; Y. Coppens, *Le Singe, l'Afrique et l'Homme,* París, Fayard, 1983, que insiste en la transformación ecológica que ha permitido la hominización; S. Moscovici, *La Sociedad contra natura,* que insiste en la transformación social que constituye la hominización.

las ideas. De este modo surge una consciencia que no sólo puede liberarse de la acción, sino también poner la acción al servicio de su sueño, de su mito, de su idea.

La hominización del conocimiento hace emerger la humanidad del conocimiento. El conocimiento humano pasa del *Umwelt* —el entorno— al *Welt* —el Mundo. *El movimiento que crea el mundo del pensamiento es el mismo que abre el pensamiento al mundo.*

CAPÍTULO III

El espíritu y el cerebro

¿QUÉ ES UN ESPÍRITU CAPAZ DE CONCEBIR UN CEREBRO CAPAZ DE PRODUCIR UN ESPÍRITU?

¿Quién podría dudar de la presencia del espíritu Renunciar a la ilusión que ve en el alma una «sustancia» inmaterial, no es negar su existencia, sino por el contrario comenzar a reconocer la complejidad, la riqueza, la insondable profundidad de la herencia, genética y cultural, así como la experiencia personal, consciente o no, que conjuntamente constituyen el ser que somos, único e irrecusable testimonio de uno mismo.

JACQUES MONOD.

Si, en nuestros días, se le ocurre a alguien deducir la fenomenología intelectual o espiritual de la actividad glandular, puede estar seguro a priori de la estima y el acogimiento de su auditorio; si, por contra, algún otro se complace en ver en la descomposición atómica de la materia estelar una emanación del espíritu creador del mundo, el mismo público ya no sabría sino deplorar la anomalía mental del autor. Y sin embargo, estas dos explicaciones son igualmente lógicas, igualmente simbólicas [...] La hipótesis del Espíritu en nada es más fantástica que la de la Materia.

C-G. JUNG.

El problema extraordinario

Hay aquí dos nociones, el cerebro y el espíritu, unidas en un nudo gordiano imposible de deshacer a cuyo alrededor giran las visiones del mundo, del hombre, del conocimiento, y que no puede cortarse más que con un golpe de espada bárbara.

En cierto sentido, uno y otro son dos aspectos de lo mismo. Pero al mismo tiempo, qué fosa ontológica, lógica, epistemológica entre el cerebro y el espíritu.

¡Qué tendrán que ver estos sesos gelatinosos con la idea, la religión, la filosofía, la bondad, la piedad, el amor, la poesía, la libertad! ¡Cómo puede esta masa blanda, tan asombrosa como el abdomen de la reina de las termitas, aovar sin parar discursos, meditaciones, conocimientos! ¿Cómo es que esta sustancia indolora nos produce el dolor? ¿Qué sabe este magma insensible de la infelicidad y la felicidad que nos da a conocer? E inversamente, ¿qué sabe el espíritu del cerebro? Espontáneamente nada. El espíritu constituye una ceguera natural inaudita respecto de ese cerebro sin el cual no tendría existencia. La práctica médica fue la que, después de Hipócrates, pudo reconocer el papel espiritual del cerebro, siendo el conocimiento experimental el que comenzara la exploración de éste.

Por sí mismo, el espíritu no sabe nada del cerebro que lo produce, el cual no sabe nada del espíritu que lo concibe. Se da a la vez un abismo ontológico y una mutua opacidad entre un órgano cerebral constituido por decenas de miles de millones de neuronas unidas por redes animadas por procesos eléctricos y químicos, por una parte, y por la otra, la Imagen, la Idea, el Pensamiento. Y sin embargo, conocen juntos aunque sin conocerse. Su unidad es cognoscente, sin que tengan conocimiento de ello. Se les estudia independientemente el uno del otro, el primero en el seno de las ciencias biológicas, el segundo en el seno de las ciencias humanas. Psicociencias y neurociencias no se comunican, siendo que la cuestión principal, para unas y para otras, debiera ser la de su vínculo.

El gran cisma

Un mismo paradigma no deja de imponer un antagonismo insuperable a nuestras concepciones del espíritu y del cerebro. Éstas siguen estando condenadas bien sea a la disyunción, bien sea a la reducción (del espíritu al cerebro) o a la subordinación (del cerebro al espíritu). La Gran Disyunción que reina sobre la cultura occidental desde el siglo XVII ventiló al cerebro en el reino de la Ciencia, sometiéndolo a las leyes deterministas y mecanicistas de la materia,

mientras que el espíritu, refugiado en el reino de la Filosofía y de las Humanidades, vivió en la inmaterialidad, la creatividad y la libertad. Cuando los dos reinos se encuentran, se libran a la Gran Guerra metafísica del Espíritu libre contra la Materia determinista, dándose la batalla principal en el terreno de la relación espíritu-cerebro.

El antagonismo del materialismo y el espiritualismo es tanto más radical cuanto que cada una de estas nociones es hegemónica y reductora; de este modo, el materialismo reduce todo lo que es espiritual a una simple emanación de la materia, y el espiritualismo reduce todo lo que es material a un subproducto del espíritu.

La polémica entre las dos obsesiones metafísicas del materialismo y el espiritualismo a la vez ha estimulado la investigación y ha atrofiado la reflexión sobre el espíritu y el cerebro. Las dos concepciones deben ser comprendidas no obstante. Se comprende que el espíritu consciente haya aparecido como entidad superior que gobierna el pensamiento, la decisión, la acción, y que el universo haya podido parecer animadò por un principio espiritual. El Espíritu de Dios, según las Escrituras y según la Razón teológica, había creado el mundo, la vida, los hombres. La Creación descendía de lo Superior a lo inferior. Pero, desde el siglo XIX, el Espíritu debería descender del cielo, experimentando, en el universo de la ciencia, una terrible derrota; con Lamark, y después con Darwin, se produjo la inversión: todo debía partir de lo bajo, de los infusorios, para remontar, evolucionar hacia lo Alto, y el Espíritu se convertía en el fruto último de la evolución, dejando de ser el autor primero de la Creación. Al mismo tiempo, la ciencia del siglo XIX extendía a todos los dominios el determinismo material evidentemente a expensas de la libertad del espíritu. En adelante, era natural que se afirmara triunfalmente el monismo materialista de un Vogt, para quien el cerebro «excreta los sentimientos como los riñones excretan la orina». Dentro de esta concepción, el espíritu no puede ser sino un fantasma.

Por este hecho, los descubrimientos de finales del siglo pasado revelaron que todas las actividades mentales o intelectuales se hallan, si no localizadas, al menos inscritas en el cerebro. El espíritu reculó, se acartonó, se fragmentó, y bajo el efecto de las victorias deterministas y reduccionistas parecía tener que volatilizarse.

Pero, dentro de este desconcierto, Bergson libró una batalla de la Marne que estabilizó un frente de resistencia. Bergson reconoce los logros de la investigación cerebral para afirmar mejor que el espíritu desborda por todas partes a su expresión en términos de cerebro, el cual es una «imagen» producida por nuestro espíritu.

En el transcurso de nuestro siglo, la resistencia del espíritu iba a verse animada por una crisis inesperada del materialismo en el mismo lugar en que había obtenido su victoria más asombrosa: en la base de la realidad física. En efecto, el hundimiento conjunto de la

sustancialidad de la materia y del determinismo clásico, en el nivel subatómico, hizo surgir un enigma y un misterio sobre los que se abalanzó el espiritualismo, recobrando la esperanza de volver a conquistar el mundo, y esto no ya a pesar de los progresos de la ciencia, sino gracias a ellos.

Pero, si bien la materialidad física pierde terreno, la materialidad bioquímica del cerebro lo gana. Las neurociencias dan nuevos saltos hacia delante. Se descubre que no hay actividad intelectual, movimiento del alma, delicadeza de sentimiento, que no existe el menor soplo de espíritu que no corresponda a interacciones moleculares y no dependa de una química cerebral. Y, en estas condiciones, el espiritualismo, físicamente reforzado aunque cerebralmente disminuido, intenta llevar una coexistencia pacífico-belicosa entre las dos sustancias que, a pesar de su mutua execración, aceptan algunos servicios provisionales del otro, a la espera de la reconquista definitiva.

Es cierto que los materialistas continúan considerando al espíritu, si no como ilusión, al menos como epifenómeno. Pero los espiritualistas, por su parte, van a admitir que el cerebro sea como un soporte, una especie de antena que capta mensajes «transmateriales» que se intercambian en un campo psíquico o informacional. El cerebro no «produce» al espíritu, pero lo «detecta» (Burt, Eccles). La información que penetra por los sentidos se «materializa» en sustancias químicas y modificaciones neuronales que almacenan físicamente la significación simbólica de las recepciones sensoriales. El espiritualismo, obligado a contemporizar con la realidad material del cerebro, desemboca en un dualismo colaborador o interaccionista, que acepta que la realidad espiritual efectúe sus operaciones con la cooperación de la realidad material.

La unidualidad cerebro → espíritu

El debate entre el materialismo y el espiritualismo, considerados cada uno como principio de explicación, ya no tiene interés hoy puesto que «el espíritu, después de haberlo explicado todo, se ha convertido en lo que debe ser explicado» (Bateson, 1980, pág. 20), ocurriendo lo mismo desde ahora en lo que a la materia respecta.

Tampoco podemos «aceptar que el camino de la ciencia lleve a la eliminación del espíritu» (A. Heyting), ni que el camino de la filosofía lleve a la eliminación del cerebro.

Uno y otro son necesarios, aunque uno y otro sean insuficientes. El espíritu de los filósofos necesita sus cerebros, el universo sin espíritu y sin consciencia de los científicos necesita su espíritu y su consciencia. ¡Aún más: toda negación del espíritu ilustra la asombrosa potencia de la idea, y por tanto del espíritu, puesto que es el espíritu

el que rechaza su propia existencia para no afectar a la idea que se hace de la materia!

Debemos partir pues del reconocimiento de las dos realidades. Estas dos realidades son inseparables: ninguna operación del espíritu escapa a una actividad local y general del cerebro, y hay que abandonar cualquier idea de un fenómeno psíquico independiente de un fenómeno biofísico.

Debemos negarnos igualmente a cualquier subordinación unilateral del espíritu al cerebro y viceversa, y concebir, mejor, una doble subordinación.

Para empezar, en un primer nivel, se impone una relación irrecusable de dependencia del espíritu con respecto al cerebro. Se pueden estimular, modificar, aniquilar todos los caracteres del espíritu actuando de manera química, eléctrica o anatómica sobre el cerebro. Se puede destruir la consciencia mediante secciones o lesiones en el cerebro, se pueden modificar los estados de consciencia con drogas, se puede manipular la consciencia y hacerla inconsciente de las manipulaciones que sufre; intervenciones eléctricas o químicas en determinadas zonas del córtex provocan visiones, alucinaciones, sentimientos, emociones, lo que nos muestra que el espíritu se modifica a ciegas según modificaciones físico-químicas. Aun más, cada vez aprendemos más que los estados psicológicos dependen estrechamente de la carencia o el exceso de tal o cual complejo neuronal (de este modo, la depresión corresponde a una reducción de serotonina en el cerebro).

A la inversa, lo que afecta al espíritu afecta al cerebro y, *vía* el cerebro, al organismo por entero. De este modo, se ha establecido que la pena por una muerte o la depresión grave debilitan el sistema inmunológico durante muchos meses[1], y que los males del espíritu pueden convertirse en enfermedades del cuerpo (psico-somáticas). El condicionamiento del espíritu por el espíritu puede modificar, *vía* el cerebro, las actividades viscerales y humorales (Skinner); la hipnosis puede desencadenar perturbaciones fisiológicas y somáticas; la auto-educación de la voluntad puede conducir a controlar los latidos del corazón (yoguismo). Aún más, el fenómeno más intensamente psicocultural, la fe, puede provocar la muerte o la curación; de este modo, los tabúes, embrujamientos, maldiciones pueden matar, los milagros pueden curar, y los placebos son eficaces sobre un tercio de los enfermos.

En adelante, la relación del espíritu con el cerebro no puede ser concebida simplemente como la del producto con el productor, del efecto con la causa, de lo emanado con lo emanante, puesto que el

[1] Bartrop *et al.*, «Depressed Lymphocyte Funtion after Bereavement», *Lancet*, 16 abril 1977, págs. 834-836. Schleier *et al.*, «Depression and Immunity», *Arch. Gen. Psychiatry*, 42, 1985, págs. 129-133.

producto puede retroactuar sobre su productor y el efecto sobre su causa. Todo ello nos indica una acción recíproca, un efecto mutuo, una causalidad circular.

Al mismo tiempo, tenemos que concebir, en su misma dependencia, una cierta autonomía del espíritu. De este modo, siendo que la decadencia biológica del cerebro comienza, según parece, después de los veinte años, el espíritu continúa su desarrollo, desarrollo que puede proseguir en la senectud.

¿Cómo comprender y explicar entonces la doble subordinación

espíritu/cerebro

y la relativa autonomía de uno y otro? ¿Con un neodualismo que insista en la complementariedad indisoluble entre las entidades materiales —cerebro, organismo— y las entidades «transmateriales» —informaciones, símbolos, valores—? Pero este neodualismo escamotea la unidad misma del cerebro y del espíritu. ¿Con un neomonismo, ni espiritual ni material, que propone fundarse en el «identismo» y la co-referencia, es decir en la co-referencia de los estados mentales a una misma identidad? Esta tesis es totalmente aceptable, pero a condición de reconocer *a)* que la identidad común a que se refieren espíritu y cerebro aún no ha sido identificada; *b)* que la identidad del cerebro y del espíritu comporta una contradicción, ¡puesto que evidentemente se trata de la identidad de lo no idéntico! Ahora bien, no tenemos ni que escamotear, ni que evitar esta contradicción, sino por el contrario afrontarla.

De este modo, como tan lúcidamente ha visto André Bourguignon: «La solución al problema cuerpo-espíritu no puede ser pues sino contradictoria: el cuerpo (actividad nerviosa encefálica) y el espíritu (actividad psíquica) son a la vez idénticos, equivalentes y diferentes, distintos. Semejante solución impone no privilegiar nunca uno de los términos de la contradicción en provecho del otro, sobre todo cuando se trata de investigación científica» (Bourguignon, 1981).

La contradicción nos conduce a la circularidad paradójica entre las nociones de cerebro y espíritu. En efecto, si el cerebro puede concebirse como el instrumento del pensamiento, éste puede concebirse como el instrumento del cerebro. La idea de cerebro ha sido efectivamente el producto de un largo trabajo del espíritu, pero el espíritu es el producto de una evolución del cerebro todavía más larga. La actividad del espíritu es una producción del cerebro, pero la concepción del cerebro es una producción del espíritu. El espíritu se nos muestra como una eflorescencia del cerebro, pero éste se nos muestra como una representación del espíritu. Así se constituye un círculo aparentemente infernal en el que cada término, incapaz de explicarse a sí mismo así como de explicar al otro, se disuelve en el

otro al infinito. Pero esta circularidad significa también la mutua necesidad entre estos dos términos.

El cerebro no explica al espíritu, pero necesita al espíritu para explicarse a sí mismo; el espíritu no explica al cerebro, pero necesita al cerebro para explicarse a sí mismo. De este modo, el cerebro no puede concebirse más que *vía* el espíritu, y el espíritu no puede concebirse más que *vía* el cerebro.

El problema se convierte entonces en: ¿cuáles son la realidad del cerebro y la realidad del espíritu que hacen que se necesiten uno y otro al mismo tiempo que tiendan a excluirse el uno al otro? Resulta claro ahora que cualquier concepción que no pudiera considerar el vínculo a la vez gordiano y paradójico de la relación cerebro/espíritu sería mutilante. Hay que afrontar su *unidualidad compleja* en sus caracteres propios y originales, es decir a la vez:

— la ineliminabilidad y la irreductibilidad de cada uno de estos términos;

— su unidad inseparable;

— su insuficiencia recíproca, su necesidad mutua y su relación circular;

— la insuperabilidad de la contradicción que su unidad plantea.

Todo esto se expresa en la paradoja clave:

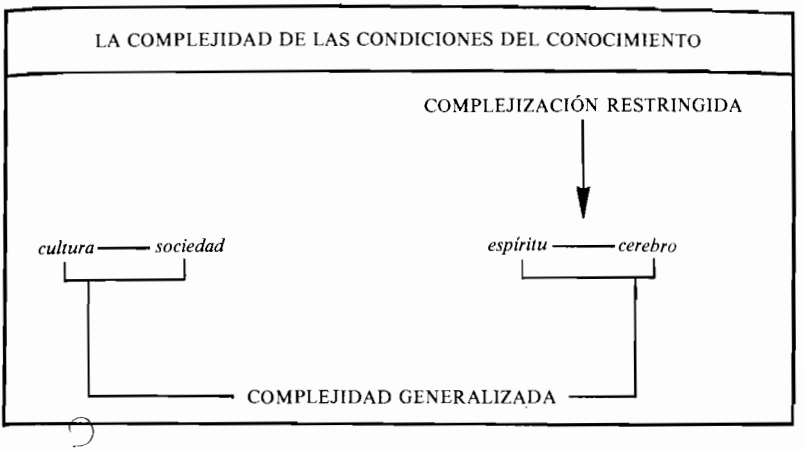
¿En qué consiste un espíritu que puede concebir al cerebro que lo produce, y en qué consiste un cerebro que puede producir un espíritu que lo concibe?

La trinidad

No se puede aislar al espíritu del cerebro ni al cerebro del espíritu. Además, no se puede aislar al espíritu/cerebro de la cultura. En efecto, sin cultura, es decir sin lenguaje, saber hacer y saberes acumulados en el patrimonio social, el espíritu humano no hubiera despegado y el cerebro de *homo sapiens* se habría limitado a las computaciones de un primate de menor rango.

El espíritu, que depende del cerebro, depende de otra forma, aunque no necesariamente, de la cultura. Es preciso que los códigos lingüísticos y simbólicos sean engramados y transmitidos en una cultura para que haya emergencia del espíritu. La cultura es indispensable para la emergencia del espíritu y para el pleno desarrollo del cerebro, los cuales son ellos mismos indispensables para la cultura y para la sociedad humana, las cuales no adquieren existencia y consistencia más que en y por las interacciones entre los espíritus/cerebros de los individuos.

Por último, la esfera de las cosas del espíritu es y sigue siendo inseparable de la esfera de la cultura: mitos, religiones, creencias, teorías, ideas. Esta esfera hace que el espíritu experimente, desde la in-



fancia, *vía* la familia, la escuela, la universidad, etc., un *imprinting* cultural, influencia sin retorno que va a crear en la geografía del cerebro uniones y circuitos intersinápticos, es decir rutas, vías, caminos y balizas. De este modo, la cultura debe ser introducida en la unidualidad espíritu/cerebro y transformada en trinidad. No es un tercio ajeno, sino un tercio incluso en la identidad del espíritu/cerebro[2].

No abordaremos en este libro primero el tercer término de la trinidad, ya que será tratado en el libro segundo consagrado a las condiciones culturales, sociales e históricas del conocimiento. Pero era necesario que marcáramos su presencia, antes de entrar en el corazón de la paradoja de un espíritu que concibe al cerebro que lo produce, y de un cerebro que produce el espíritu que lo concibe.

La superación de las oposiciones absolutas

¿Cómo superar la dificultad secularmente insuperable de la relación entre por una parte materia, cuerpo, cerebro, y por la otra espíritu y alma, es decir la disyunción entre la sustancialidad del ser y la inmaterialidad del conocer?

---

[2] Por otra parte, el espíritu no explora, no conoce, no elucida el cerebro sino por y en el desarrollo de la cultura científica, la cual se inscribe en un proceso histórico y social. En la actual etapa de este desarrollo las neurociencias permiten las primeras manipulaciones del cerebro, que ya son efectuadas por un Estado totalitario en asilos psiquiátricos, con el fin de someter a los espíritus. De este modo, la instancia suprema de la sociedad puede retroactuar sobre la bioquímica del cerebro, sin la que sin embargo no habría ni espíritu, ni cultura, ni sociedad, ni Estado.

De hecho, en adelante la disyunción puede ser eliminada en múltiples niveles:

1. La superación física

a) La superación informacional: la noción de información, introducida por Shannon, es una noción plenamente física en su dependencia respecto de la energía, al mismo tiempo que es inmaterial, en el sentido de que no es reductible a la masa o a la energía (cfr. *El Método 1,* págs. 340 y ss.).

b) La superación microfísica: la energía no es sustancial y la materialidad (masa) no es más que uno de sus aspectos: el fotón no tiene sustancia; la partícula no se define en términos materiales más que en un solo aspecto.

c) La superación sistémica u organizacionista: la organización de los sistemas materiales es ella misma inmaterial, en el sentido de que no es ni dimensionable ni, como acabamos de decir con respecto a la información, reductible a la masa o a la energía. Y sin embargo es ella la que da realidad material a los núcleos y átomos, y la que le da a los sistemas sus realidades propias.

De este modo, no sólo la materia ha dejado de constituir la «base» de toda realidad física, sino que la realidad física misma comporta realidades inmateriales como la información y la organización, las cuales no son ya meta-físicas, sino fundamentalmente físicas[3]. Ahora bien, hemos visto que no había que concebir la realidad viviente como sustancia, sino como organización *(El Método 2).* Podemos concebir por tanto que el cerebro y el espíritu tienen en común, uno y otro, algo que es inmaterial y transmaterial: la organización. Aquí podemos superar por tanto la incompatibilidad de lo material y lo inmaterial. Pero evidentemente esto resulta muy insuficiente para concebir el vínculo entre dos tipos de organización tan extraordinariamente diferentes como, por una parte, una organización bio-químico-electrónica que se efectúa con redes/cableados neuronales y, por la otra, una organización lingüístico-lógica que articula palabras e ideas en discursos y teorías.

2. La superación biológica

Aquí, nos proponemos realizar una superación biológica de la disyunción, dado que la computación viviente lleva y comporta en sí misma la unidad del ser y del conocer.

[3] Como ya hemos visto *(El Método 1,* págs. 413-415), la noción de *physis* desborda ampliamente la noción de materia a la que engloba y provincializa.

Recapitulemos los logros de los dos primeros capítulos:

1. Todo acto biológicamente organizador comporta una dimensión cognitiva, adquiriendo desde este ángulo un sentido fuerte la fórmula de Piaget: «A una cierta profundidad, la organización vital y la organización mental no constituyen sino una sola y misma cosa[4]». De este modo, el cuerpo es una república de decenas de miles de millones de células, es decir de seres-máquina computantes y cuyas inter-poli-computaciones organizacionales producen sin discontinuidad esta realidad a la que llamamos cuerpo. El cuerpo no es más que la concreción de intercomputaciones de las que es a la vez el producto y el productor. Es decir que la organización misma del cuerpo humano comporta una dimensión cognitiva.

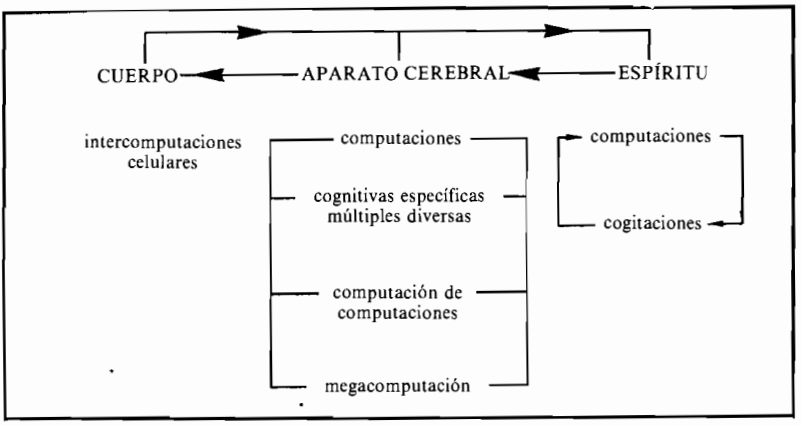
2. El aparato neurocerebral está constituido por células, las neuronas, que tienen el mismo origen y los mismos caracteres fundamentales que las demás células del cuerpo: son seres-máquina computantes que disponen de la misma información genética[5]. Pero tienen funciones especializadas que les permiten computaciones y comunicaciones abocadas propiamente a las actividades intelectuales y al pensamiento, no se diferencian en absoluto de las demás neuronas: «ninguna categoría celular, ningún tipo de circuito particular es propio del córtex cerebral» (Changeux, 1983, pág. 114).

Como hemos visto igualmente, la actividad cognitiva del cerebro animal puede ser considerada como una megacomputación que abarca, analiza y sintetiza computaciones de computaciones. La originalidad del aparato neurocerebral del hombre, con relación al de sus predecesores, es disponer de una complejidad organizacional que le permite desarrollar y metamorfosear las computaciones en «cogitaciones» o pensamientos, por medio del lenguaje, del concepto y de la lógica, cosa que en adelante necesita un marco sociocultural. Y, al mismo tiempo, el *computo* deviene *cogito* desde el momento en que accede a la reflexividad del sujeto capaz de pensar su propio pensamiento al pensarse a sí mismo, es decir desde el momento en que accede correlativamente a la consciencia de lo que sabe y a la consciencia de sí mismo. El lenguaje y la idea transforman la computación en cogitación. La consciencia transforma el *computo* en *cogito*. La cogitación emerge de la computación, pero sin que la computación cese. Los dos fenómenos son inseparables.

---

[4] J. Piaget, *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Neuchatel, Delachaux-Niestlé, 1968, pág. 467.

[5] Las neuronas son células diferenciadas dedicadas a la intercomputación y la intercomunicación por el hecho de sus aptitudes para entrar en relación con miles de neuronas distintas con sus prolongaciones (axones y dendritas).



De este modo, el espíritu surge con la cogitación (pensamiento) y la consciencia. El espíritu es, pues, una emergencia en el sentido que hemos definido *(El Método 1,* págs. 129-136), es decir un complejo de propiedades y cualidades que, surgido de un fenómeno organizador, participa de esta organización y retroactúa sobre las condiciones que lo producen. El espíritu es una emergencia propia del desarrollo cerebral de *homo sapiens,* pero solamente en las condiciones culturales de aprendizaje y de comunicación unidas al lenguaje humano, condiciones que sólo han podido aparecer gracias al desarrollo cerebral-intelectual de *homo sapiens* en el curso de esta dialéctica multidimensional que fue la hominización. De este modo, el espíritu retroactúa sobre el conjunto de sus condiciones (cerebrales, sociales, culturales) de emergencia desarrollando lo que permite su desarrollo. De igual modo la consciencia retroactúa sobre sus condiciones de formación y eventualmente puede controlar o dominar a lo que la produce, extender incluso su control más allá (como los ya evocados yoguis que controlan conscientemente los latidos de su corazón). Ahora bien, esto no puede comprenderse si no se puede concebir: *a)* un todo organizador no reductible a las partes que lo constituyen; *b)* la producción de cualidades emergentes aptas para retroactuar sobre lo que las produce; *c)* una organización recursiva en la que el producto se convierte también en productor de las actividades que lo producen; si no, el espíritu es incapaz de comprender su realidad, su relativa autonomía y su propia actividad.

Algunos han visto que el espíritu es una emergencia del todo interneuronal (Bunge) y que el espíritu emerge en cada instante de la actividad cerebral (Sperry). Pero no sólo hay que considerar al espíritu como emergencia, hay que ver también los caracteres productores/organizadores en el seno del nuevo bucle

cerebro → espíritu y *computo → cogito*. El espíritu es un producto → productor de cogitaciones y *desde ahora la unidualidad cerebro → espíritu es el conjunto que controla las partes y retroactúa sobre ellas*. Este conjunto, nunca olvidemos recordarlo, es en sí mismo una parte altamente cualificada y diferenciada en el seno de una actividad inter-poli-computante que es la de todo el ser, fabulosa república de decenas de miles de millones de células que se reparten, al parecer, casi tanto en el cerebro como en el cuerpo. De este modo podemos comenzar a concebir el vínculo entre los fenómenos de autoorganización biofísicos del ser corporal y las más altas especulaciones del espíritu. Está en la computación que anima cada célula, sea ésta hepática, cardíaca o nerviosa; está en la interpoli-computación que asegura las actividades organizadoras interpoli-celulares; está en las emergencias de emergencias de emergencias que hacen surgir en cada nivel, en su cima, cualidades nuevas que se convierten en el suelo del desarrollo de los niveles superiores. Y, a partir de ahí, a partir de las inter-poli-computaciones específicas y diferenciadas del aparato neurocerebral, se desarrollan computaciones de computaciones, intercomputaciones en bucle, en las que los procesos quimicoeléctricos, codificaciones, comunicaciones, computaciones y por último cogitaciones se generan mutuamente unas a otras y producen, en ese mismo proceso, la totalidad organizadora/productora recursiva cerebro → espíritu.

A partir de ahí, se puede comenzar a concebir las mediaciones, transformaciones, metamorfosis que producen en la misma cadena las interacciones moleculares y las asociaciones de ideas. Los eventos fisicoquímicos y las experiencias conscientes forman parte del mismo todo complejo. Se puede comprender de este modo que el cerebro, que produce el espíritu, pueda ser al mismo tiempo una descripción-representación producida por el espíritu que de él emerge.

La inmaterialidad de la consciencia y del espíritu deja de ser un escándalo biológico o físico, por una parte porque la consciencia y el espíritu no pueden ser concebidos independientemente de procesos y transformaciones físicas y, por la otra, porque la organización ya es inmaterial ella misma al mismo tiempo que está unida a la materialidad física. A partir de ahí, podemos abandonar el dualismo cartesiano en que el espíritu y el cerebro, cada uno procedente de un universo diferente, se encontraban en la glándula pineal, y el círculo vicioso en que espíritu y cerebro se remiten uno a otro de forma a la vez inevitable y absurda. En cambio, podemos concebir un bucle recursivo-productivo en el que el espíritu, última emergencia de la evolución cerebral, es generado-regenerado continuamente por la actividad cerebral, ella misma generada-regenerada por la activi-

dad de todo el ser, y en el que el espíritu tiene su papel activo y organizador esencial para el conocimiento y la acción.

Es cierto que hay heterogeneidad entre los estímulos físicos procedentes del mundo exterior, las transmisiones electricoquímicas entre neuronas, la naturaleza imaginante de la representación perceptiva y la espiritual inmaterialidad de las palabras e ideas.

Pero lo que unifica esta heterogeneidad es la unidad de la computación, la cual opera en el nivel de los receptores sensoriales, y después en el de los intercambios intercomputantes y en el de las instancias policomputantes, construye la representación que es una síntesis recomputante global, y elabora por último la estructura lógico-lingüística de los discursos y los pensamientos.

Y lo que une estos niveles heterogéneos es la traducción de instancia computante a instancia computante. De este modo, lo que convierte los estímulos exteriores en mensajes químico-eléctricos, y después a estos en representaciones, que a su vez son vueltas a traducir como descripciones verbales y después escritas son traducciones de traducciones de traducciones.

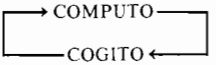
Podemos comprender de este modo que pueda haber un conocimiento y un pensamiento a través de una heterogeneidad de niveles computantes. Efectivamente, podemos concebir a la vez la multiplicidad de las instancias, la dualidad espíritu/cerebro y su unidad.

Pero si bien hay, y porque hay, traducción del cerebro al espíritu, su dualidad persiste. No podríamos considerar una integración perfecta entre estas dos nociones, e incluso diría que sólo es posible una perfecta integración conceptual al precio de una pérdida de complejidad, de realidad y de verdad. Hay, debe quedar, un residuo espiritual en la descripción más completa y compleja del cerebro, como debe quedar un residuo cerebral en la descripción más completa y más compleja del espíritu. Y es que la unidad espíritu $\rightarrow$ cerebro no podría anular la irreductibilidad del uno al otro. Los dos grandes enfoques, el enfoque neurocerebral y el enfoque «psi», podrán, deberán encontrarse y comunicarse, pero nunca podrán integrarse o armonizarse totalmente el uno en el otro. No se puede desembocar directamente de la esfera neurocerebral (anatomía, fisiología, actividad eléctrica, transferencias químicas, sinapsis, neuronas, redes) a la esfera psico-espiritual (pensamiento, ideas, lenguaje). Si se acercan demasiado entre sí, las dos visiones se confunden; y, por lo demás, ésta es la razón de que la andadura «bio» y la andadura «psi» no hayan podido sino rechazarse entre sí. Es no obstante posible hacer que se comuniquen, poniendo en funcionamiento conjuntamente el principio de emergencia, el principio de computación, el principio de traducción. De este modo, se puede intentar concebir al mismo tiempo la unidad fundamental del espíritu $\rightarrow$ cerebro y la extrema extrañeza entre uno y otro.

Podemos comprender igualmente, en virtud de los principios organizacionistas ya enunciados *(El Método 1,* págs. 235-236; *El Método 2,* pág. 86), la autonomía relativa del espíritu y de la consciencia y la extrema dependencia de esta autonomía (que es lo propio de las autonomías complejas) respecto de todos los procesos físico-químico-bio-socio-culturales necesarios para su emergencia, comenzando por la dependencia para con el metabolismo oxidante (mientras que los músculos pueden funcionar durante breves periodos sin oxígeno, la ausencia de sangre oxigenada entraña una pérdida de consciencia, apareciendo, pasados diez segundos, lesiones irreversibles que abolirán el espíritu para siempre).

De este modo, aportamos un esclarecimiento, que no una «solución» al problema de la relación cerebro → espíritu. Hemos visto que esta relación de hecho es triple, ya que necesita la copresencia de una cultura. Debemos considerar pues un macroconcepto de triple entrada, que corresponde a las tres instancias interdependientes y que se coproducen entre sí:

en el que cada instancia contiene en sí misma, en cierto modo, a las otras dos. En el seno de este macroconcepto hay que introducir el



Pero en esta concepción racional sigue habiendo, como debe ocurrir, algo irracionalizado, un «residuo» que lleva en sí el gran misterio de la existencia, de la organización, de la vida, del conocimiento.

Posibilidades de definición

El aparato neurocerebral es el dispositivo computacional/informacional/comunicacional que organiza las operaciones cognitivas y comportamentales del ser.

El cerebro puede ser reconocido como el computador central de este aparato. Desde el punto de vista del organismo, es el órgano dedicado al mandato motor, al análisis sensorial, a la capacidad cognitiva.

Aquí, el espíritu no es ni la emanación de un cuerpo, ni un soplo procedente de lo alto. Es la esfera de las actividades cerebrales, en la que los procesos computantes adquieren forma cogitante, es decir

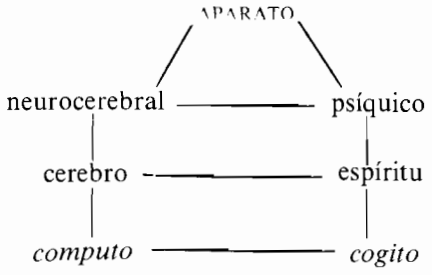
pensamiento, lenguaje, sentido, valor y en la que son actualizados o virtualizados los fenómenos de consciencia. El espíritu no es una sustancia pensante, sino que es una actividad pensante que produce una esfera «espiritual» asimismo objetiva. Existe de hecho una realidad objetiva del lenguaje, sus reglas, el pensamiento, las ideas, su lógica. De ahí la necesidad, para el conocimiento del conocimiento, de considerar también las cosas del espíritu en el sentido objetivo de la palabra «cosa» (lo que se tratará en el libro «Noosfera y noología»). Estas «cosas» reales no tiene sin embargo realidad «material», por más que nunca puedan ser separadas de los sustratos o procesos físicos, biológicos, cerebrales.

Es cierto que el espíritu implica siempre un individuo-sujeto y un

$$computo \rightarrow cogito;$$

pero las reglas del espíritu (lingüística, lógica) y las cosas del espíritu (mitos, ideas) trascienden a los individuos-sujetos. En la esfera espiritual hay algo de transcerebral y transespiritual. Si, por el contrario, queremos focalizar el aspecto individual-subjetivo de la actividad del espíritu, encontramos la noción de psiquismo. El psiquismo emerge, como el espíritu —del que constituye el aspecto subjetivo—, de la actividad cerebral e, igualmente, retroactúa sobre aquello de donde emerge. En ese sentido, la existencia relativamente autónoma de una *psyché* autoriza una psicología y un psicoanálisis relativamente autónomos.

El psiquismo está enraizado en el ego-centrismo subjetivo y la identidad personal; engloba los aspectos afectivos, oníricos, fantasmáticos de la actividad espiritual. Freud hablaba del aparato psíquico —*psychischer Apparat*. Este término, sin confundirse con ella, recubre la idea de aparato neurocerebral, pero la viste de modo diferente. La noción de aparato neurocerebral remite a la organización bioquímica de la computación cerebral. El aparato psíquico remite, por su parte, a los fenómenos psico-espirituales que emergen de la actividad del mismo aparato. El interés del término aparato psíquico consiste en indicar el enraizamiento organizacional y orgánico de la *psyché*. Podemos considerar pues el siguiente esquema:



De este modo, podemos considerar ahora a la vez el órgano-cerebro, el aparato neurocerebral, el espíritu, el psiquismo como otras tantas instancias y momentos de una misma realidad organizadora recursiva compleja, que no concreta sus instancias sino en su actividad.

Conclusiones

1. En adelante podemos y debemos reintegrar el espíritu en la *physis* (para este término, cfr. *El Método 1,* págs. 413-415) y la *physis* en el espíritu. Igualmente podemos, en el mismo movimiento, reintegrar el espíritu en el *bios* y el *bios* en el espíritu (cfr. *El Método 2,* págs. 316 y ss.)[6].

Pero, para hacerlo, debemos dejar de pensar en virtud del paradigma de simplificación (disyunción y reducción) que no puede sino disociar los dos términos o aniquilar el uno en el otro.

2. Descubrimos, con estupefacción, que interacciones por miles y miles de millones a través de 10 sinapsis forman *un* espíritu, *un* pensamiento, *un* juicio, *una* voluntad. Y es que están integradas/son integradoras en/de un dinamismo recursivo, el del cerebro → espíritu que al mismo es el del *computo* → *cogito,* federador de un ser-sujeto egocéntrico.

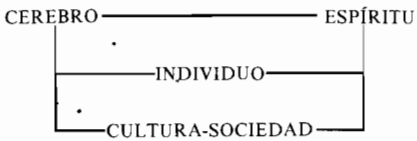
Volvemos a encontrar la idea, que ya se impuso en las nociones de *computo* y de *cogito,* de que todo lo que concierne al espíritu y al psiquismo es incomprensible sin la noción de sujeto. «Si nuestro cerebro es un aparato de televisión, ¿quien lo mira?» preguntaba Crick. Debe quedar claro que lo que conoce no es un cerebro, ni es un espíritu, es un ser-sujeto mediante el espíritu/cerebro. «Un ser humano es un ser humano, ni un observador encerrado en su propio *sensorium,* ni un cerebro con brazos» (S. Toulmin). Todo lo que concierne al espíritu/cerebro concierne al ser. «El espíritu que anima la acción es animado por la acción de todo el ser» *(El Método 2,* página 290). Los procesos espirituales necesitan de los procesos cerebrales, que necesitan de los procesos fisiológicos; la máquina del cuerpo asegura la presión de la sangre, el ritmo cardíaco, las secreciones gastrointestinales, las cuales son controladas por el sistema neurovegetativo, el cual es regulado por el aparato neurocerebral, el cual... «Un ser humano se crea una y otra vez en un proceso autofundador de animación/corporalización. El espíritu no es ni arrendatario ni pro-

[6] El espíritu viviente no se sustrae a la vida; desarrolla la vida en sí, en nosotros. El espíritu humano ya no está aislado fuera de la vida, sino que desarrolla una nueva vida —la vida del espíritu— en un mundo nuevo —el mundo del espíritu— *(El Método 2,* pág. 316).

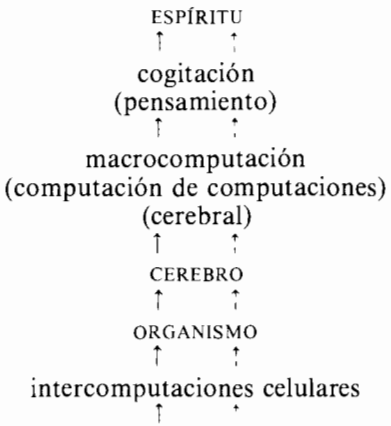
pietario del cuerpo. El cuerpo no es ni el *hardware* ni el servidor del espíritu. Uno y otro son constitutivos de un ser individual dotado de la cualidad de sujeto» *(El Método* 2, pág. 340).

De este modo, el espíritu/cerebro es reintegrado en todo el ser, aunque también es necesario, repitámoslo, reintegrar al ser humano en la sociedad que permite que la computación de su cerebro se desarrolle como cogitación, *vía* el lenguaje y los saberes que en ella se entrojan.

Sabemos, pues, que el problema del conocimiento no encuentra un nido único, y que tenemos un complejo inseparable en el que cada instancia, a su manera, contiene a las demás:



De este modo, podemos volver a integrar el espíritu → cerebro en la humanidad, y volver a integrar la humanidad en la animalidad, a la que supera pero que contiene y conserva. La humanidad del conocimiento es, pues, la superación de la animalidad del conocimiento en la humanidad del conocimiento.



CAPÍTULO IV

La máquina hipercompleja

Para el hombre no hay estudio más vital que su propio cerebro. Nuestra visión del universo depende por completo de ello. F. CRICK.

El hombre es inteligente, pero su cerebro desafía a su inteligencia. Este cerebro ya era, hace casi cien mil años, portador de posibilidades intelectuales, culturales y sociales que sólo se realizaron mucho más tarde, y quizá aún nos resulta inimaginable lo más importante de sus posibilidades.

A pesar de las elucidaciones anatómicas y fisiológicas, a mediados de este siglo el cerebro todavía era desconocido en su organización y en su funcionamiento. Pero, posteriormente, las neurociencias se desarrollaron rápidamente, en particular en estos últimos años (la Neuroscientific Society contaba con 250 miembros en 1971, con 8.000 en 1983). Pogresan por múltiples vías de penetración que corresponden cada una a uno de los múltiples aspectos de la naturaleza a la vez física, química y biológica del cerebro. Pero estas andaduras, tan necesariamente variadas, todavía no han podido reunirse.

Sigue habiendo incógnitas enormes en este universo inaudito que cada uno de entre nosotros lleva en su cabeza. Estas ignorancias no proceden únicamente de la insuficiencia de nuestros conocimientos, sino también de la insuficiencia de nuestros medios de conocimiento. De este modo, los enfoques parciales, locales y regionales pierden la unidad y la globalidad, los enfoques globales o unitarios pierden las particularidades y la multiplicidad, los unos y los otros disuelven aquello que debiera unirlos, es decir la complejidad.

Pero hay que reconocer que son los progresos de estos enfoques los que, a partir de determinado umbral, nos revelan sus propias insuficiencias, conduciéndonos a la inimaginable complejidad cerebral.

Aún más: al resolver tantos enigmas y al elucidar tantos procesos, las neurociencias han hecho emerger un enorme Misterio allí donde había un inmenso desconocimiento. Como un Agujero negro, el misterio del cerebro parece que vaya a englutir nuestra inteligibilidad, *siendo que se halla justamente en la fuente de nuestra inteligibilidad.*

En adelante, el triple problema que se plantea simultáneamente el cerebro es el de sus desconocimientos, el de su complejidad, el de su Desconocimiento.

El propósito de este capítulo no es ni recapitular, ni sintetizar los actuales logros de las neurociencias. Es afrontar la paradoja clave de este cerebro que a la vez produce y desafía nuestros medios de conocimiento.

Los navegantes árabes de los primeros siglos de nuestra era dibujaron un mapa del mundo en función de sus conocimientos fragmentarios y dispersos, ignorando que ignoraban América y la redondez de la tierra. Vamos a proceder como aquellos antiguos cartógrafos, pero con el conocimiento de algunas de nuestras ignorancias, la consciencia de ignorar nuestras ignorancias más profundas y con el sentimiento permanente del desconocimiento (cosa que, espero, nos evitará reconstituir o explicar el cerebro como una máquina trivial de la que basta con conocer los engranajes). Como único viático dispondremos de los principios de complejidad que van a ser extraídos en las páginas siguientes.

Y hete aquí una máquina totalmente físicoquímica en sus interacciones; totalmente biológica en su organización; totalmente humana en sus actividades pensantes y conscientes. Asocia en sí todos los niveles de aquello que llamamos realidad. Es sin duda, por retomar la expresión de Schopenhauer, «el nudo del mundo».

En ella, lo notable es la inseparabilidad de todos sus aspectos físicos, biológicos, psíquicos. La adquisición de conocimiento de una sola información necesita innumerables desequilibrios/despolarizaciones eléctricas. La cólera desencadena una secreción de adrenalina y la menor emoción corresponde a una actividad glandular. Un recuerdo que se inscribe en nosotros va unido a una síntesis de proteínas en el nivel de las sinapsis. La menor percepción, la menor representación mental es inseparable de un estado físico creado por «la actividad correlacionada y transitoria de una amplia población o reunión de neuronas distribuidas en muchas áreas corticales» (Changeux, 1983, pág. 186).

La computación artificial, que ha sabido guiarnos para concebir

la naturaleza computante del conocimiento y para reconocer al cerebro como un computador gigante, nos deja a las puertas de la originalidad específica de la máquina cerebral humana.

Y es que, a diferencia de la máquina cognitiva artificial, exterior al hombre que la ha producido y organizado, el cerebro forma parte del ser humano. Conjuntamente con él, constituye el fruto evolutivo de decenas de miles de años de vida animal. Lo que constituye la diferencia entre el computador cerebral humano y el computador artificial es la evolución auto-eco-organizadora propiamente animal y la consustancialidad del cerebro y el ser.

I. UNITAX MULTIPLEX

El cerebro es uno en su constitución neuronal, diverso morfológica, organizacional y funcionalmente.

Esta máquina reúne de treinta a cien mil millones de neuronas, disponiendo cada una de ellas de aptitudes computantes polivalentes, y pudiendo captar y transmitir diversas comunicaciones a la vez. Hay diez mil sinapsis por neurona (puede que 10^{14} sinapsis en el cerebro).

Las neuronas están organizadas en túbulos (conjunto de neuronas que forman una unidad compleja), a su vez integradas en capas, que están integradas en regiones, que están integradas en conjuntos.

En el nivel de los grandes conjuntos, el cerebro está constituido por el encéfalo y el tronco cerebral. En el encéfalo, dos hemisferios están reunidos particularmente por el cuerpo calloso. Cada hemisferio está dividido en lóbulos, los cuales están divididos en circunvoluciones.

La corteza cerebral (córtex y neocórtex) ha aquirido en el hombre un desarrollo extraordinario. El córtex está constituido por capas neuronales y comporta centros y zonas de localización múltiples.

La organización del cerebro combina especializaciones y no especializaciones, localizaciones y no localizaciones. De este modo, existen neuronas, centros y zonas especializadas, pero igualmente existen vastas regiones no funcionalmente especializadas en el neocórtex. Por otra parte, la alteración de zonas de funcionamiento especilizadas puede ser compensada por desplazamiento y reconstrucción de las funciones en una zona no especializada (en los sordos, hay recuperación del córtex auditivo por la función visual).

Todo ello funciona en un juego de interdependencias, interretroacciones múltiples y simultáneas, en una combinatoria y un encabalgamiento fabuloso de asociaciones e implicaciones. Los circuitos van y vienen de lo neuronal a lo local, regional, global, especializado, no especializado.

¡Cuanta complejidad para producir una simple visión[1], cuanta complejidad para producir una simple idea! Una representación, la menor conceptualización entrañan cientos de miles o de millones de neuronas. Unos pocos minutos de intensa actividad intelectual dan un número de interconexiones neuronales tan grande como el número total de átomos del sistema solar.

Lo más extraordinario es constatar que el cerebro, que nos parece ser el gobernador autocrático del organismo, es, como dice von Foerster, un «órgano democrático». No existe un centro de mandato, sino una federación de regiones que disponen cada una de su relativa autonomía. Todo se produce y decide por «asambleas» de neuronas. Como vamos a ver, este régimen de asambleas necesita la cooperación entre dos hemisferios, tres instancias paleo-meso-neoencefálicas, dos sistemas de haces hormonales y, según la hipótesis recientemente desarrollada por Fodor, diversos «módulos» funcionales relativamente autónomos, teniendo cada uno sus principios y normas, y que están asociados en un Parlamento de «órganos mentales»[2].

De este modo, el cerebro es a la vez acéntrico («el espíritu no tiene centro», dice Delgado) y policéntrico (ya que dispone de múltiples centros). Las regiones más importantes desde el punto de vista del pensamiento son también las más periféricas (córtex, neocórtex). Igualmente, lo hemos visto *(El Método 2,* págs. 359-367) y volveremos a ver, entre las diferentes regiones del cerebro hay a la vez anarquía, heterarquía y jerarquía. Estas pocas indicaciones nos muestran con evidencia que la organización del aparato cognitivo no obedece a los principios céntricos/jerárquicos/especializados que hasta el presente han gobernado nuestras máquinas artificiales, sino a los principios complejos de organización biológica que combinan acentrismo/policentrismo/centrismo, anarquía/poliarquía/jerarquía, espe-

[1] La menor mirada necesita una formidable cooperación que pone en funcionamiento centenares de millones de células. Los estímulos luminosos son tratados por analizadores, células especializadas de la retina, que computa cada una de ellas una fórmula, un ángulo, una línea de orientación; 150 millones de bastoncillos y 6-7 millones de conos proporcionan una visión analítica restringida para la retina central, una visión de conjunto en un campo de 120-140° para la retina periférica, detallando la primera el objeto en el que se focaliza la mirada, situándolo la segunda en un contexto global pero vago; todas las informaciones retinianas son re-tratadas por seis capas horizontales, del córtex, intercomputando cada una de ellas una secuencia de la información visual, siendo re-re-tratadas después en una actividad organizadora, traductora, reconstructora, en muchas áreas cerebrales hasta proporcionar una «simple» visión (cfr. D. H. Hubel, T. N. Wiesel, «Les mécanismes cérébraux de la vision», art. citado).

[2] La concepción «modular» del cerebro, cada vez más extendida, pone asimismo el acento en las comunicaciones incesantes y simultáneas entre los módulos, estando constituido cada uno de ellos por un mosaico de elementos diversos intensamente conectados unos a otros.

cialización/policompetencia/no especialización (cfr. *El Método 2*, págs. 355-375).

1. El cerebro bihemisférico

El encéfalo está constituido por dos hemisferios, morfológicamente gemelos, y que durante mucho tiempo parecieron idénticos organizacional y funcionalmente.

Roger Sperry ha descubierto la singularidad de cada uno de los hemisferios al estudiar el comportamiento de los sujetos con cerebro escindido *(split brain)* después de que se les seccionara el cuerpo calloso (que une los dos hemisferios). Múltiples experiencias han confirmado, después, esta singularidad:

HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
análisis	aprehensión de las formas globales
abstracción	concreto (entonación de la voz, colores)
lógica	emoción; intuición
tiempo secuencial	orientación espacial; aptitud para reconocer
	modelos visuales complejos
	aptitudes musicales

Arriba, se ha podido proponer una tipología según la dominancia de uno de los hemisferios, según los sujetos.

IZQUIERDO	DERECHO
pensamiento analítico, abstracto	pensamiento intuitivo, concreto
explicación	comprehensión
focalización en los objetos	focalización en las personas
linealidad, secuencialidad	simultaneidad, síntesis
serialidad	globalidad
racionalidad/cálculo	estética/arte
control/dominación social	comunicación psicoafectiva
masculino	femenino
técnico	«artista»
cultura/educación occidental	cultura/educación oriental

La unidualidad hemisférica

Los dos hemisferios son a la vez diferentes e idénticos. Su disimetría, que se establece mucho antes del nacimiento, también concierne a las estructuras subcorticales. No obstante, estos dos hemis-

ferios siguen siendo muy similares y disponen de una gran equipotencialidad. Parece que, desde el nacimiento hasta la decimocuarta semana, los hemisferios son capaces cada uno de ellos de asegurar indiferentemente un gran número de funciones. En caso de daño en su joven cerebro, uno de los hemisferios puede asegurar casi sin disminución las funciones del otro. Se ve incluso que la lateralización puede invertirse en función de determinaciones lingüísticas particulares[3]. En fin, a pesar de la lateralización, parece estar establecido que el hemisferio derecho «puede hacer casi todo lo que puede hacer el izquierdo..., leer, aprender, recordar, actuar por sí mismo... dentro de las limitaciones reconocidas por su grado de competencia» (J. Cohen, 1976, pág. 101)[4]. Así pues, la equipotencialidad de principio sobrevive a la diferenciación de hecho de los dos hemisferios.

Su complementariedad es el principal hecho que se manifiesta en los casos de *split brain*. La voz del sujeto de «hemisferio izquierdo» se torna sin expresión, desprovista de sus entonaciones y vocalizaciones; su audición se torna incapaz de percibir la entonación de una voz, su carácter masculino o femenino, aunque su agudeza permanezca intacta; su vista no reconoce formas ni colores; lo concreto ha desaparecido de su conocimiento y de él no queda más que el esqueleto abstracto. El sujeto de «hemisferio derecho», a la inversa, deja de comprender las nociones abstractas, ve cómo disminuyen sus facultades, pero mejora en todas sus percepciones concretas.

La disimetría entre los dos hemisferios es programada genéticamente durante la embriogénesis. Una hipótesis reciente atribuye a una hormona sexual, la testonerona, el desarrollo preferencial de un hemisferio, lo que querría decir que habría habido determinación «masculina» o «femenina» innata en la dominancia de un hemisferio o el otro. No obstante, como Danchin ha sugerido, es posible que sea el desarrollo de la disimetría lo que regula la tasa de producción de la testonerona. De todos modos, existe dominancia de izquierda

---

[3] Los trabajos de T. Tsunoda han mostrado que los japoneses, que tienen una lengua en la que dominan las vocales, lateralizan a la izquierda el lenguaje, los sonidos animales, las entonaciones humanas y la música, de tal suerte que los aspectos de la sensibilidad que se hallan situados a la derecha en los occidentales, en los japoneses están en la izquierda; no se trata de un carácter genético, sino de un *imprinting* cultural de origen lingüístico, ya que los japoneses criados en América y los occidentales criados en Japón obedecen al modelo hemisférico de su medio de educación (cfr. T. Tsunoda, «Latéralité du système auditif central et langue maternelle», *Le Genre Humaine*, 3/4, 1982, págs. 136-137; T. Tsunoda, «Du cerveau: Japon et Occident», *Internationale de l'imaginaire*, 1, 1985, págs. 50-56; M. Maruyama, «Cultural Variation in Brain Lateralization Components: Encephalographic Epistemology», *American Antropological Association*, 1979).

[4] «El hemisferio derecho parece capaz de tratar información secuencial cuando la tarea es relativamente fácil. Cuando la tarea es relativamente dura, el hemisferio izquierdo «toma la cabeza» y parece preponderante en el tratamiento conjunto de la información visuo-espacial y secuencial» *(ibídem)*.

en el hombre, de la derecha en la mujer. Existe sexualización de los hemisferios, por tanto dos tipos de dominancia en un conocimiento que sigue siendo «unidual», es decir en el que el tipo dominado sigue siendo activo, complementario aunque subordinado al otro.

Dicho esto, no se puede encerrar este problema dentro de un cráneo cerrado, hay que hacer que la determinación sociocultural intervenga en el interior del cerebro, ya que, desde el nacimiento y durante los años de plasticidad del joven cerebro, la familia y la cultura imponen un papel masculino y un papel femenino bajo formas que varían precisamente según las familias y las culturas. Se puede pensar, de este modo, que la bipartición cultural masculino/femenino (a su vez consecuencia transformada y mediatizada de la bipartición biológica masculino/femenino) retroactúa desde el momento del nacimiento sobre la organización bihemisférica del cerebro y por tanto sobre el conocimiento mismo.

A partir de ahí, no basta con ver que la dominancia de un hemisferio privilegia un tipo de conocimiento (abstracto o analítico, por ejemplo), inhibiendo otro (concreto o sintético, por seguir con el mismo ejemplo), que es a la vez complementario y antagonista del primero. También es preciso ver que la sobredeterminación cultural, al mismo tiempo que los papeles sociales de lo masculino y lo femenino, aporta un tipo de educación dominante para cada sexo (privilegiando por ejemplo lo abstracto y lo técnico aquí, lo concreto y lo estético allá), inscribiendo con esto su marca profunda en el funcionamiento íntimo de la inteligencia y del conocimiento[5]. Una sobredeterminación cultural que favorezca la complementariedad (es decir, que atenúe la dominancia de uno de los hemisferios) es de tal naturaleza que favorece la apertura de la inteligencia y el enriquecimiento del conocimiento en los dos sexos; en cambio, una sobredeterminación que imponga clausura, ruptura, jerarquía entre papeles sociales rígidos tiende a tener un papel atrofiador o mutilante sobre la inteligencia y el conocimiento en los dos sexos.

De este modo, nos las tenemos que ver con las determinaciones bihemisféricas que llevan en sí sus infradeterminaciones (biosexuales) y sus sobredeterminaciones (socioculturales): este complejo de determinaciones que se refuerzan o contrarían entre sí, variables según los individuos y las culturas, se inscribe en lo más íntimo y personal de nuestro conocimiento.

Este complejo ha tenido su papel oculto en la concepción surgida del descubrimiento de la asimetría de los dos hemisferios. Ésta ha sido la obra de los investigadores masculinos, sobredeterminados por su formación en la dominancia de su hemisferio izquierdo, y que

---

[5] Cfr. sobre la dominación «occidental» del cerebro izquierdo, R. Lewin, «The Brain's Other Half», *New Scientist*, junio 1974, págs. 606-608.

naturalmente han obedecido a los esquemas abstractos y simplificadores de la casualidad lineal, de la especialización funcional, de la localización *ne varietur,* para concebir la asimetría de los dos hemisferios. Han subestimado las cualidades de la derecha, ignorando las posibilidades de sustitución y modificación, han sido ciegos para con el juego complejo sexo/cerebro/cultura. No estaban preparados para pensar al mismo tiempo la identidad y la diferencia, la complementariedad, la concurrencia y el antagonismo.

Los descubrimientos empíricos son los que, como casi siempre, han abierto los espíritus limitados y han estimulado a los espíritus abiertos revelando la complejidad de la relación entre los dos hemisferios[6]. Ahora se trata de concebir esta complejidad, es decir concebir la dialógica compleja que los asocia y opone.

Los dos sexos del espíritu

Los dos hemisferios son equipotentes en principio, y de hecho están diferenciados. Como hemos visto, son idénticos y diferenciados. A menudo uno domina al otro. La dominancia varía según cuál sea el sexo, aunque también según los individuos y, en un mismo individuo, según las circunstancias[7].

La complementariedad de ambos hemisferios es compleja en el sentido de que comporta, mantiene incluso, concurrencia y antagonismo potenciales. Los dos hemisferios funcionan con relaciones no sólo de estimulación, sino también de inhibición recíproca. Donde hay dominancia, hay relativa inhibición de las funcionalidades del hemisferio dominado. Sabemos que existe antagonismo virtual entre la intuición y el cálculo, entre el arte y la labor del experto, y que uno puede enmudecer al otro.

Incluso encontramos confirmada la oposición clásica entre el «corazón» y la «razón», si damos por cierto que un hemisferio funciona sin emoción y el otro únicamente con la emoción; en estas condiciones, debemos temer la excesiva dominación de uno u otro, y desear su antagonismo complementario.

Ahora bien, el mantenimiento de un antagonismo en el seno de una complementariedad es una condición de fecundidad en materia de complejidad. El conocimiento complejo necesita del diálogo en bucle ininterrumpido de las aptitudes complementarias/concurren-

---

[6] Cfr. J. Cohen, L. Lancaster, «The Hemispheric Basic of Spatio-Temporal Judgements», *Medikon,* 11, 5 diciembre 1976, págs. 10-14.

[7] Se puede suponer que un matemático hace funcionar su cerebro izquierdo cuando hace matemáticas pero que utiliza el hemisferio izquierdo para evitar un obstáculo cuando va al volante (V. T. Deglin, «Nos deux cerveaux», *Courrier de l'Unesco,* enero 1976).

tes/antagonistas que son análisis/síntesis, concreto/abstracto, intuición/cálculo, comprensión/explicación.

Se puede oponer el pensador al artista. Pero se puede suponer que coexisten potencialmente en cada uno de nosotros, y que sería cuestión de hacerlos entrar en diálogo en lugar de que uno enmudezca al otro, dejando bien claro que para expresarse plenamente, uno de ellos adquirirá dominancia sobre el otro.

Al igual que los dos sexos coexisten en cada sexo, igualmente coexisten en cada uno de nosotros un espíritu masculino y un espíritu femenino —Animus et Anima—; lo importante es su diálogo, el fruto de su diálogo. Sería preciso poder vivir y verificar en uno mismo la fórmula de Michelet: «Tengo los dos sexos del espíritu»[8].

Si es cierto que las personas de hemisferio izquierdo dominante se ven llevadas de manera natural al análisis, la abstracción, el ordenamiento lineal, y que las personas de hemisferio derecho dominante se ven llevadas de manera natural a los modos globales, sintéticos y concretos de conocimiento, entonces está claro que la verdad encefaloepistemológica reside en la ambidextria cerebral. Sólo ésta puede producir el pensamiento complejo que permite concebirla.

2. *El cerebro triúnico*

Mac Lean, y después Laborit, quisieron considerar sistemáticamente los grandes conjuntos cerebrales desde el punto de vista de la herencia filogenética. En ese sentido, Mac Lean discierne tres «cerebros» en uno[9]: 1) el paleocéfalo (herencia del cerebro reptileano), con el hipotálamo —fuente de la agresividad, el celo, las pulsiones primarias—; 2) el mesocéfalo (herencia del cerebro de los antiguos mamíferos) en el que el hipocampo parece unir el desarrollo de la afectividad con el de la memoria a largo plazo; 3) el córtex que, muy modesto en peces y reptiles, se hipertrofia en los mamíferos hasta abarcar todas las estructuras del encéfalo y formar los dos hemisferios cerebrales; después, en el hombre, el neocórtex, que alcanza una expansión extraordinaria. El neocórtex, «madre de la invención y padre de la abstracción» (Mac Lean, 1976, pág. 206), es el lugar de las aptitudes analíticas, lógicas, estratégicas que le permiten al hombre «abrirse al mundo físico y social que le rodea, analizarlo en la multiplicidad de sus detalles y la diversidad de sus esquemas de organización» (Changeux, 1983, pág. 168).

La concepción de Mac Lean, desarrollada por Laborit, meditada por Koestler, es desdeñada en la actualidad; falsa en su versión sim-

---

[8] De ahí el interés de volver a pensar el problema de la educación con la finalidad de la adquisición por parte del individuo de los «dos sexos del espíritu».

[9] P. D. Mac Lean, «The Triune Brain», 1970, en F. O. Smith, ed., *The Neurosciences, Second Study Program*, Rockefeller University Press, Nueva York.

plificadora (tres cerebros superpuestos), en su versión compleja (el cerebro «triúnico») resulta inutilizable para el investigador de las neurociencias. Ahora bien, esta versión compleja (que por lo demás es la del mismo Mac Lean) es interesante porque a su manera revela la integración en el *Unitax multiplex* cerebral humano de una herencia animal superada aunque no abolida. Lo importante, en la idea del cerebro triúnico, no reside en una tripartición, sino en una trinidad que, compleja como en el dogma católico, es *una* al mismo tiempo que es triple. Nos permite considerar el cerebro humano como un complejo:

reptil → mamífero → primático → humano

En contra de lo que nos parecería lógico, no existe jerarquía razón/afectividad/pulsión, o más bien existe una jerarquía inestable, permutante, rotativa entre las tres instancias, con complementariedades, concurrencias, antagonismos y, según los individuos o los momentos, dominación de una instancia e inhibición de las otras.

De este modo, pueden combinarse o combatirse tres tipos de motivaciones, intenciones, deseos.

Como hemos indicado, el hipocampo parece un disco giratorio entre los mensajes de lo «bajo» y los mensajes de lo«alto», los de la pulsión y los de la inteligencia. Además, de la inscripción invertida de los órganos sensibles y sensuales en lo «alto» y lo «bajo» se desprende un antagonismo potencial. En el neocórtex, el cuerpo es representado tal como indica el homúnculo de nuestros manuales, oponiéndose la boca y la nariz a la región genital-anal; pero, en el viejo cerebro, el lóbulo límbico se repliega y el olfato participa de las funciones orales y genitales-anales. Lo que quizás aclare una oposición asombrosa entre nuestro comportamiento normal y nuestro comportamiento erótico: en el nivel más humano de nuestro ser —y por ello de nuestro cerebro—, hay distancia/horror entre la boca y la nariz por un lado, el ano y el sexo por el otro; pero cuando la sexualidad invade «bestialmente» al ser humano, súbitamente hay una atracción hechizante de la boca y la nariz hacia el sexo y el ano.

Observaciones epistemo-triúnicas

Vemos pues que hay que unir a la complejidad bihemisférica la complejidad triúnica, lo que nos introduce en algunos problemas:

1. Introducción a las condiciones cerebrales de los caracteres existenciales del conocimiento

a) Introducción a la fragilidad de la racionalidad: la conexión compleja entre las tres instancias establece al mismo tiempo una co-

nexión compleja entre racionalidad/afectividad/pulsión en el seno del conocimiento.

Esta conexión quiere decir en primer lugar que el conocimiento racional no domina por sí mismo la afectividad y las pulsiones: puede ser dominado por ellas, sumergido por ellas, o incluso sojuzgado por ellas. Inversamente, el conocimiento, aun el más racional, en su principio (matemático, científico, filosófico), moviliza afectividad y pulsiones, que pone a su servicio, pero que pueden desbordarlo (agresividad y pasión de los matemáticos, científicos y filósofos). Se puede entrever con ello el carácter afectivo de la identificación de uno mismo con las propias ideas, de las propias ideas con un mismo: «mi idea», «mis ideas»...

b) Introducción a la agresividad ideológica: la agresividad «reptileana» se apodera evidentemente de las ideas. Tenemos a menudo comportamientos reptilo-mamíferos (intensidad afectiva, sentimiento de propiedad exclusiva) con respecto a nuestras ideas. La imitación gregaria se produce en el plano de las ideas y las teorías (también en las universidades); la intolerancia para con las ideas de los demás sin duda forma parte de un síndrome reptilo-mamífero-ideológico...

c) Introducción a las condiciones cerebrales de la creencia y la certeza: la importancia de la componente afectiva «mamífera» aparece paradójicamente en el dominio más alejado del mamífero, el de la creencia en una idea. Lo que da cuerpo a nuestra creencia es la adhesión subjetiva de todo el ser que confiere evidencia, convicción y certeza, certeza totalmente distinta de la del ordenador que ha verificado su cálculo.

2. Introducción a los caracteres progresivos/regresivos inherentes a la relación triúnica

— *Son progresivos:* los impulsos afectivos de todo el ser hacia el conocimiento.

— *Son regresivos:* los sojuzgamientos del conocimiento a las pulsiones y sus deformaciones por la emoción.

Todo ello constituye una introducción epistemo-cerebral a la problemática de *homo sapiens* ⟷ *demens:* de todos modos y en cualquier caso, la afectividad es inseparable, aunque sólo sea en calidad de acompañante, del conocimiento y el pensamiento humanos. De todos modos y en cualquier caso, la racionalidad es frágil, e incesantemente debe ser reflexionada, reexaminada, redefinida; aun más: el dominio de la razón sobre la afectividad no siempre podría reconocerse con certeza, como tampoco podría ser considerado siempre como condición óptima del conocimiento.

3. *La concepción «modular»*

Una concepción «modular» del cerebro, propuesta por Mountcastle en 1957, confirmada por numerosos trabajos y desarrollada sistemáticamente por Fodor (Fodor, 1983), aporta una visión muy enriquecedora del *Unitax multiplex* cerebral complejo. El cerebro estaría organizado en un mosaico de módulos polineuronales. Cada módulo está constituido por un conjunto de neuronas: a la vez es policompetente y especializado; es relativamente autónomo al mismo tiempo que está estrecha y múltiplemente conectado con otros módulos, y serían las inter-retro-computaciones y comunicaciones modulares las que organizarían los fenómenos perceptivos y los fenómenos inteligentes.

Semejante concepción, actualmente explorada de manera sistemática, tiene la ventaja de situar el problema de la complejidad cerebral en un nivel microorganizacional, a la vez analítico y sintético, al mismo tiempo que realiza la apertura a las interretroacciones organizadoras de donde emergen los fenómenos globales de la percepción o del lenguaje. Sin duda es por esta vía, y sin decir su nombre, por donde comienza a introducirse la complejidad en los espíritus neurocientíficos.

4. *Las «hormonias» cerebrales*

El cerebro fue considerado durante mucho tiempo como una máquina eléctrica. Hemos aprendido a ver en él también una máquina química y, desde hace una decena de años, una gigantesca glándula que produce mensajes moleculares u hormonas, extremadamente variados, destinados al organismo. La producción regula o controla no sólo al organismo, sino también el comportamiento del ser y el cerebro mismo.

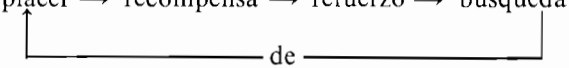
En ese sentido, se ha podido reconocer un acoplamiento dialógico (complementario/antagonista) entre dos haces hormonales, uno incitador, otro inhibidor de la acción, el MFB *(Medial Forebrain Bundle)* y el PVS *(Periventricular System),* constituyendo cada uno un complejo que une diversas regiones del cerebro (hipotalámicas, límbicas, corticales), poniendo en juego, al parecer, el primero el hipocampo y el segundo la amígdala.

El MFB, haz de la recompensa y del reforzamiento, empuja a satisfacer una necesidad o crea una necesidad a partir de satisfacciones experimentadas; es el sistema «catecolaminérgico» (dopaminérgico-noradrenalinérgico) de incitación a la acción (excitación: acetilcolina, glutamato; agresividad: flujo de adrenalina en el sistema nervioso superior).

El PVS corresponde al sistema colinérgico, que incita a la huida o a la defensa (que favorece el ACTH), y que, cuando no recibe «recompensa», se convierte en un sistema inhibidor de la acción (inhibidor: ácido gamma amiobutírico).

La inhibición de la acción se manifiesta clínicamente, según Laborit, con «pensamientos negros», el mutismo, la respiración bloqueada, la postura encorvada, el tono muscular tenso, la pasividad [10].

Lo que lleva a algunas reflexiones «hormono-epistemológicas» sobre los dos estados existenciales opuestos, entre los que podemos oscilar de modos diversos. Por una parte, el querer vivir, la «alegría de vivir» son mantenidos por la autoestimulación del bucle



por la otra, la tristeza, la melancolía, la depresión son mantenidas y agravadas por el bloqueo de acción. Nuestras ideas, nuestras percepciones, nuestras concepciones no pueden ser aisladas sino muy difícilmente de estos estados psicoafectivos, asimismo químicamente dependientes; pero esta química depende a su vez de las condiciones exteriores que ofrecen ocasiones de placer o, por el contrario, aportan dolor y frustración. Así pues, la concepción compleja de los haces hormonales [11] no desemboca en un bobalicón determinismo químico de las hormonas, sino en la interrelación y la interacción de la acción, el pensamiento y el ser en el seno de un entorno (natural, familiar, cultural, social).

5. *El complejo de los complejos*

El cerebro es más que un sistema complejo; es un complejo de sistemas complejos. Acabamos de sondear no sólo el *Unitax multiplex* cerebral, sino una multiplicidad de *Unitax multiplex* en *Una* (Unidad bihemisférica, Unidad triúnica, Poliunidad intermodular, Unidualidad de los haces hormonales), que se encabalgan y combinan entre sí. El *Unitax multiplex* no sólo designa la unidad del cerebro y una multiplicidad de niveles jerarquizados, sino también la

[10] Laborit supone incluso que la inhibición motora puede estar en el origen no sólo de una patología nerviosa, sino también de bloques del sistema inmunitario, de ahí la patología infecciosa, vírica, tumoral, así como perturbaciones metabólicas diversas.

[11] Tanto más cuanto que ni la adrenalina ni la acetilcolina tienen el mismo tipo de efecto (excitador o inhibidor) sobre todos sus blancos.

multiplicidad de los sistemas complejos que forman en adelante un sistema hipercomplejo.

Hipercomplejidad: ¿por qué esa palabra? En primer lugar porque hasta el presente no conocemos nada (pero, ¿qué conocemos?) más complejo en el universo que el cerebro humano, a excepción del Universo que ha producido este cerebro y que lo contiene.

Porque nos maravilla descubrir:

— que una formidable combinatoria de circuitos eléctricos y químicos, que ponen en funcionamiento miriadas de conexiones y procesos, simultánea y correlativamente locales, regionales, globales, acéntricos, policéntricos, jerárquicos, heterárquicos, anárquicos, especializados, policompetentes, no especializados, analíticos, sintéticos, transductores, traductores y correctores, es necesario para la menor pizca de conocimiento;

— que esta máquina, que es el centro de mando del ser, no dispone, por su parte, de ningún centro de mando, y que este centro por tanto es a la vez acéntrico y policéntrico;

— que hay democracia comunitaria entre todos los constituyentes del cerebro, cooperación intermodular sin jerarquía, al mismo tiempo que jerarquías inestables y rotativas entre los dos hemisferios, las tres instancias, los dos haces;

— que esta máquina produce ideas generales mediante miriadas de computaciones especializadas, produciendo las competencias más especializadas a partir de sus procesos globales;

— que en él las actividades intelectuales incesantemente son parasitadas y estimuladas a la vez por desórdenes y ruidos, fantasmas, sueños, imaginaciones, delirios;

— que la emoción, la pasión, el placer, el deseo, el dolor forman parte del proceso de conocimiento mismo;

— que las más asombrosas creaciones del arte, la ciencia, el pensamiento han podido emanar de esta máquina que comporta tantos antagonismos, posibilidades de bloqueos y de error;

— que una increíble pluralidad constituye la unidad del *Moi,* y que las inhibiciones/represiones de las instancias cerebrales entre unas y otras permiten extraordinarias divisiones en compartimentos y cambios de lugar de consciencia e inconsciencia, de donde resulta uno de los fenómenos más constantes y asombrosos del espíritu humano: la ignorancia de sí mismo, el disimulo y la mentira a uno mismo.

Un espíritu cartesiano que examinara el cerebro humano no podría percibir en él más que la obra lamentable de un débil aprendiz de brujo, y el ordenador no podría diagnosticar más que la no viabilidad de una máquina tan liosa.

Efectivamente, todo lo que en el pensamiento simplificante está disjunto, compartimentado, es incompatible, aquí está unido, impli-

cado, encabalgándose, de manera no sólo inseparable sino también concurrente y antagonista:

— lo uno, lo doble, lo múltiple;
— lo céntrico, lo policéntrico, lo acéntrico;
— lo jerárquico, lo poliárquico, lo anárquico;
— lo especializado, lo policompetente, lo indeterminado;
— la causa, el efecto;
— el análisis, la síntesis;
— lo digital, lo analógico;
— lo real, lo imaginario;
— la razón, la locura;
— lo objetivo, lo subjetivo;
— y, para empezar y acabar, el cerebro y el espíritu.

II. La concepción compleja del conceptuador hipercomplejo

Conviene preguntarse aquí: ¿cuáles son los principios de inteligibilidad que pueden ayudarnos a concebir la hipercomplejidad cerebral? Creemos haber reconocido tres que, como veremos, están interrelacionados:

1. El principio dialógico.
2. El principio recursivo.
3. El principio hologramático.

1. El principio dialógico

El principio dialógico puede ser definido como la asociación compleja (complementaria/concurrente/antagonista) de instancias, necesarias *conjuntamente necesarias* para la existencia, el funcionamiento y el desarrollo de un fenómeno organizado (cfr. *El Método 1,* págs. 426-427, *El Método 2,* pág. 431).

La dialógica actúa en todos los niveles de la organización cerebral:

a) Hay una dialógica análisis/síntesis, inseparable de una dialógica digital/analógica[12], que rige las operaciones perceptivas, desde los analizadores sensoriales hasta la constitución de una representación sintética.

[12] Mientras que hay computadores digitales (que obedecen al cálculo binario) y computadores analógicos (que utilizan magnitudes que corresponden a las magnitudes reales del objeto tratado), la máquina cerebral combina de manera extremadamente completa lo digital y lo analógico.

b) La relación entre las instancias que constituyen la «democracia» cerebral es dialógica; hemos puesto de relieve:

— la dialógica entre los dos hemisferios;

— la dialógica entre las instancias «triúnicas»;

— la dialógica entre los dos haces hormonales;

— a lo que se puede añadir la dialógica entre el simpático (que funciona para la acción con gasto de energía) y el parasimpático (que funciona para los estados de reposo).

c) Si consideráramos ahora aquello que, en términos cerebrales, correspondería a lo que, en términos de computadores, es el logicial[13], nos daríamos cuenta de que, a diferencia del computador artificial, el espíritu/cerebro obedece de forma dialógica:

— a los principios/reglas bioantropológicos hereditarios que gobiernan el conocimiento humano;

— a los principios/reglas que la cultura de una sociedad imprime en los espíritus/cerebros de sus miembros;

— eventualmente a los principios/reglas que el espíritu individual ha podido formarse por sí mismo, de forma relativamente autónoma, a partir de su propia experiencia.

La dialógica de este polilogicial bio-antropo-cultural-personal se inscribe evidentemente en la dialógica fundamental de la auto-(geno-feno-ego)-eco-socio-organización, la cual se inscribe a su vez en:

e) La dialógica general orden/desorden/organización *(El Método 1,* págs. 76-84), que, en la esfera antroposocial, se desarrolla por una parte desarrollando las aptitudes del espíritu/cerebro humano para tolerar, captar, integrar, transformar el desorden, y por la otra desarrollando las virtualidades complementarias/concurrentes/antagonistas propias de la individualidad de *homo sapiens/demens.* Observemos en primer lugar que las computaciones, comunicaciones, traducciones intercerebrales se efectúan con un gran «ruido». Además, a partir de los veinte años, muere al azar *(random death)* una neurona por minuto y que, si bien es posible que nazcan nuevas neuronas, se operaría entonces una suerte de *general neuronal turnover*[14]. Ahora bien, precisamente a pesar y a causa de estos ruidos, degradaciones, *turnover* de neuronas pueden aumentar las competencias y realizaciones intelectuales, e incluso puede rejuvenecer el espíritu hasta en la extrema senectud del cuerpo.

Las actividades cerebrales no están sometidas a estos desórdenes únicamente. Experimentan conjuntamente las inestabilidades, variaciones, perturbaciones en la dialógica de las anarquías, poliar-

---

[13] Conjunto de principios, reglas e instrucciones capaces de gobernar/controlar las operaciones cognitivas.

[14] Seguimos una sugerencia de Nottebohm que vio aparecer neuronas nuevas en determinadas regiones de los cerebros de los canarios *(cit.* I. Rosenfield, en «The New Brain», *New York Review of Books,* 14 de marzo, 1985, págs. 38).

quías, jerarquías permutantes y rotativas que nutren a estas actividades.

A los desórdenes, inestabilidades, perturbaciones propios de la maquinaria cerebral corresponden o añaden, en el nivel del espíritu, las incoherencias, fantasmas, sueños, jirones dispersos de ideas que no sólo inundan nuestra vida nocturna, sino que acompañan también a nuestro pensamiento diurno.

Y no sólo hay yuxtaposición y tolerancia, sino también dialógica entre orden y desorden cerebral, discurso lógico y vapores fantasmáticos, pudiendo, dentro de esa dialógica, transformarse lo imaginario en imaginación, y la idea «loca» estimular o enriquecer al pensamiento racional.

Los desarreglos que pueden experimentar las diversas dialógicas por el efecto de exceso de desorden, orden, antagonismos, conducen a las perturbaciones, *double-binds* (dobles conminaciones contrarias), bloqueos, regresiones, carencias mentales, extravíos, delirios. Pero, estos «efectos perversos», debidos a las complejidades cerebrales mismas, sin dejar de ser perversos y conducentes a errores, bloqueos, regresiones, etc., son otros tantos desafíos que el espíritu puede afrontar eventualmente para transformar la situación o inventar una solución. De este modo, las fuentes del bloqueo y de la perturbación son las mismas de la superación y la invención. Los inconvenientes de la complejidad, sin dejar de ser inconvenientes, se convierten en ventajas, la matriz de la regresión también es la madre de la progresión... Todo ello no explica, pero permite entrever que es el espíritu/cerebro mismo el que dispone de posibilidades inauditas de elucidación, de inteligencia y de invención, al mismo tiempo que de delirio y ceguera...

2. *El principio recursivo*

Todo examen de las actividades cerebrales debe utilizar hoy no sólo la idea de interacción, sino también la de retroacción, es decir de procesos en circuito en los que los «efectos» retroactúan sobre sus «causas» (cfr. *El Método 1,* págs. 215, 295). De este modo, hay retroacción entre acción y conocimiento, como por ejemplo cuando el encéfalo y la médula espinal envían señales de mandato a los músculos, los cuales les remiten información que les permiten ajustar estas señales de mandato. De múltiples formas, hay interretroacción recíprocas entre áreas y regiones cerebrales, que regulan unas a otras.

La idea de bucle recursivo es más compleja y rica que la de bucle retroactivo; es una idea primera para concebir autoproducción y autoorganización. Ya la hemos encontrado en muchas ocasiones *(El Método 1,* págs. 215-217, 295, 305; *El Método 2, passim).* Volvamos a definirla: es un proceso en el que los efectos o productos al mismo

tiempo son causantes y productores del proceso mismo, y en el que los estados finales son necesarios para la generación de los estados iniciales. De este modo, el proceso recursivo es un proceso que se produce/reproduce a sí mismo, evidentemente a condición de ser alimentado por una fuente, una reserva o un flujo exterior. La idea de bucle recursivo no es una noción anodina que se limitara a describir un circuito, es mucho más que una noción cibernética que designa una retroacción reguladora, nos desvela un proceso organizador fundamental y múltiple en el universo físico, que se desvela en el universo biológico, y que nos permite concebir la organización de la percepción (cfr. pág. 105) y la organización del pensamiento, que no puede ser concebido sino con un bucle recursivo en el que computación → cogitación se generen entre sí (cfr. capítulo siguiente).

3. *El principio holo(gramático/escópico/nómico)*

El holograma es una imagen física, concebida por Gabor que, a diferencia de las imágenes fotográficas y fílmicas ordinarias, es proyectado al espacio en tres dimensiones, produciendo un asombroso sentimiento de relieve y color. El objeto hologramado se encuentra restituido, en su imagen, con una fidelidad notable.

Este holograma es constituido a partir de una luz coherente (láser) y de un dispositivo que hace que cada punto que constituye esta imagen contenga una muestra del sistema de franjas de interferencia emitido por los puntos del objeto hologramado[15].

Como dice Pinson (Pinson *et al.*, 1985), cada punto del objeto hologramado es «memorizado» por todo el holograma, y cada punto del holograma contiene la presencia del objeto en su totalidad, o casi. De este modo, la ruptura de la imagen hologramática no determina imágenes mutiladas, sino imágenes completas, que se vuelven cada vez menos precisas a medida que se multiplican. El holograma demuestra pues la realidad física de un tipo asombroso de organización, *en la que el todo está en la parte que está en el todo, y en la que la parte podría ser más o menos apta para regenerar el todo.*

El principio hologramático generalizado que vamos a formular aquí supera el marco de la imagen física construida por láser[16]. Qui-

[15] Para comprender el principio de restitución del objeto a partir de las interferencias, se toma el ejemplo de las piedras lanzadas en un estanque; éstas crean ondas concéntricas que al agrandarse interfieren entre sí. Supongamos la inversión del proceso de formación de estas interferencias: se volvería a la forma precisa de las piedras en el momento en que penetran en el agua.

[16] Gérard Pinson ha introducido la problemática hologramática en múltiples dominios, teóricos y pedagógicos, y ha aportado una contribución pionera a la elaboración del principio hologramático generalizado.

zá sea un principio cosmológico clave[17]. De todos modos, concierne a la complejidad de la organización viviente, a la complejidad de la organización cerebral y a la complejidad socioantropológica. Se le puede presentar de este modo: *el todo está en cierto modo incluido (engramado) en la parte que está incluida en el todo.* La organización compleja del todo *(holos)* necesita la inscripción (engrama) del todo (holograma) en cada una de sus partes que sin embargo son singulares; de este modo, la complejidad organizacional del todo necesita la complejidad organizacional de las partes, la cual necesita recursivamente la complejidad organizacional del todo. Las partes tienen su singularidad cada una, pero no por ello son puros elementos o fragmentos del todo; al mismo tiempo son micro-todo virtuales.

De ahí la riqueza de las organizaciones hologramáticas:

a) las partes pueden ser singulares u originales al mismo tiempo que disponen de los caracteres generales y genéricos de la organización del todo;

b) las partes pueden estar dotadas de relativa autonomía;

c) pueden establecer comunicaciones entre sí y efectuar intercambios organizadores;

d) pueden ser eventualmente capaces de regenerar el todo.

En el universo viviente, el principio hologramático es el principio clave de las organizaciones policelulares, vegetales y animales; cada célula contiene en sí el engrama genético de todo el ser; cada célula sigue siendo singular justamente porque, controlada por la organización del todo (producida a su vez por las interacciones entre células), una pequeña parte de la información genética que contiene se expresa en él; pero al mismo tiempo sigue siendo portadora de las virtualidades del todo, que eventualmente podría actualizarse a partir de esas virtualidades; de este modo sería posible reproducir clónicamente todo el ser a partir de una célula del organismo incluso extremadamente especializada o periférica.

En función de esta aptitud producen los seres policelulares células singulares específicamente dedicadas a reproducir el todo; los gérmenes, granos y, maravilla hologramática, el huevo, a partir del cual se forma todo el ser. La gallina contiene al huevo que contiene a la gallina.

En lo que al cerebro concierne, ya se puede señalar que el principio hologramático se encuentra presente en la relación de la neurona con el organismo, ya que una neurona, como cada célula, de-

[17] Cfr. la teoría, hologramática de hecho, del orden implicado *(unfolded order)* de David Bohm *(Wholeness and the Implicate Order,* Londres, Routledge and Kegan, 1980).

tenta la información genética de todo el organismo: el organismo está en la neurona que está en el organismo.

No occurre lo mismo con la relación cerebro/neurona en la que la idea *stricto sensu* de holograma no parece convenir; se puede no obstante, como hiciera Lettwin al constatar que una misma neurona puede realizar simultáneamente diferentes operaciones relacionadas con diferentes circuitos, reconocer la inadecuación de cualquier modelo lineal y evocar la idea leibniziana de «mónada», unidad primera que, en cierto modo, contiene al todo que la contiene.

Sobre todo para intentar comprender la representación, la inscripción en memoria y la rememoración, podemos, siguiendo a Pribram, recurrir al principio hologramático.

La rememoración

Von Foerster señaló que el cerebro memoriza, no la percepción en su conjunto, sino únicamente determinadas marcas a partir de las cuales puede él restituir, en forma de recuerdo, el conjunto de esta percepción. Estas marcas mnésicas no están colocadas en un subsistema apropiado, sino que están inscritas en las propias zonas de las actividades cognitivas, efectuándose la rememoración con los mismos circuitos que aseguran la percepción y la categorización.

Lashley mostró que subsisten rasgos mnésicos aun cuando se suprima una parte importante del córtex. De ahí su hipótesis de que el engrama memorizado sería polilocalizado regionalmente y que la rememoración se efectuaría a partir de esta polilocalización.

Pribram, que fue alumno de Lashley, llegó a la idea de que la memoria es registrada de forma hologramática. De este modo se engramarían, no las representaciones, sino las computaciones que en el momento de la percepción establecieron la representación, y que permiten realizar el surgimiento del recuerdo mediante recomputaciones. De ahí la idea clave: «lo que se almacena es una computación y no un registro» (Pribram, 1983, pág. 31). De manera más general, «el conocimiento es registrado en el cerebro como un conjunto de computaciones[18].

A partir de ahí, cualquier rememoración será, como la representación perceptiva, una reconstrucción holoscópica, pero, a diferencia de la perceptiva, la representación del recuerdo sería resucitada por intercomputaciones de miriadas de neuronas a partir de las inscripciones hologramáticas.

[18] Si efectuamos la operación 2754.39, ésta no se halla engramada en el cerebro; lo que está engramado son las operaciones aprendidas para efectuar las multiplicaciones o divisiones. Es decir que el saber es el saber de las operaciones que permiten el saber.

Así pues, si en lugar de imágenes, engramamos computaciones aptas para reproducir imágenes, se puede comprender entonces cómo en el momento de la rememoración pueden interferir y confundirse entre sí engramas vecinos o emparentados, suministrando de este modo recuerdos sincréticos que sin embargo creemos auténticamente fieles.

Además, podemos suponer que los fantasmas y sueños que nacen escapando a las vigilancias del espíritu se desarrollan en un juego combinatorio entre computaciones rememorativas diversas, asociadas por el deseo, el temor o simplemente las proximidades cerebrales, y que de este modo forman imágenes nuevas que, en el sueño, se imponen con la evidencia y a menudo la precisión de la percepción de lo real.

Así pues, todo parece conducirnos hacia una percepción de la memoria que a la vez sea computante, hologramática, reconstructiva y holoscópica.

Podemos extraer ahora el principio holo(gramático-escópico-nómico).

Tres modalidades dependen del mismo principio, concerniendo cada una a su manera a la máquina cerebral[19]:

1. *la modalidad holonómica* en la que el todo en tanto que todo gobierna las actividades parciales/locales que lo gobiernan (así, el cerebro en tanto que todo gobierna las reuniones de neuronas que lo gobiernan);
2. *la modalidad hologramática* en la que el todo en cierto modo está inscrito/engramado en la parte que está inscrita en el todo;
3. *la modalidad holoscópica* que realiza la representación global de un fenómeno o de una situación (rememoración y, como vamos a ver, percepción).

4. La trinidad:

dialógica → recursión → holo(gramia/escopia/nomia)

Al comportar la idea de la doble inscripción del todo en las partes y de las partes en el todo, el principio hologramático comporta al mismo tiempo la idea de una dialógica recursiva partes → todo (formándose el todo a partir de las interacciones entre las partes y retroactuando sobre las partes para gobernar sus interacciones). De este modo, los tres principios se llaman entre sí, al menos en deter-

[19] En lo que sigue de texto utilizaré, para simplificar la lectura, únicamente el término «hologramático» para cubrir el conjunto de las tres modalidades.

minado nivel de complejidad organizacional, y se les puede requerir conjuntamente para considerar la máquina cerebral: su funcionamiento está hecho de dialógicas, recursiones, implicaciones, encabalgamientos, como si cualquier momento o elemento del proceso en su conjunto implicara a todos los demás en cierto modo, y como si todo tuviera lugar y se construyera en las interferencias entre todos los momentos o elementos del proceso.

Para considerar qué pueda ser un proceso a la vez dialógico, recursivo y hologramático, tomemos el ejemplo familiar del lenguaje.

La textura semántica del lenguaje a su manera es hologramática: cuando hacemos referencia al diccionario de una lengua, vemos que una palabra se define con otras palabras, que a su vez se definen con otras palabras y, acercándose cada vez más, la definición de cada palabra implica en sí la mayoría de las palabras de ese lenguaje. Si leemos un texto, la formación del sentido es un proceso dialógico/recursivo: las palabras más usuales tienen muchos sentidos virtuales, dependiendo la precisión del sentido de una palabra en una frase del sentido de las palabras que forman parte de la misma frase o el mismo discurso; el sentido de estas diferentes palabras adquiere forma en función del sentido global de la frase o discurso, el cual adquiere forma en función del sentido particular de las diferentes palabras. De este modo, comprendemos la frase a partir del sentido de las palabras al mismo tiempo que el sentido de las palabras se cristaliza a partir del que emerge de la frase.

Añadamos que recurrimos al contexto para aclarar el sentido del texto, cosa que hace que toda lectura de un texto difícil o de una lengua extranjera se haga a partir de una dialógica recursiva palabras → texto → contexto, hasta el surgimiento definitivo del sentido.

Este ejemplo, relativo a la esfera espiritual que emerge de la actividad cerebral, remite indirectamente a ésta. Podemos suponer ahora que la organización hipercompleja del espíritu/cerebro es inseparable del complejo trinitario: dialógica → recursión → holograma.

Puede que el ejemplo de la representación perceptiva nos aclare en ese sentido.

Percepción y representación

Nuestro cerebro sólo conoce el mundo exterior *vía* variaciones/diferencias, y, cada uno a su manera, los receptores sensoriales son sensibles a las variaciones de estímulos:

— químicos (olfato, gusto);
— mecánicos (tacto, oído);
— luminosos (vista).

Lo que se puede decir del mundo exterior, como mínimo, es que presenta diferencias, variaciones, similitudes, constancias. Las variaciones/diferencias recibidas/analizadas por los receptores sensoriales son codificadas/transmitidas en forma de otras diferencias, de las que las neuronas codifican la magnitud, no la naturaleza de las perturbaciones sentidas.

Retomemos el caso de la visión.

En un primer estadio, las células retinianas especializadas computan analíticamente las diferencias y variaciones luminosas (tratando algunas una forma, otras un ángulo, otras una línea de orientación), y transmiten sus informaciones, en forma de modificaciones de la frecuencia de los impulsos eléctricos (potencial de acción) al área sensorial cortical *ad hoc,* que remite los mensajes, vueltos a tratar a diferentes capas superpuestas y a diferentes regiones del cerebro. Las policomputaciones cerebrales tratan/transforman/organizan las diferencias recibidas en función de los principios polilogiciales del espíritu/cerebro hasta establecer, de forma casi simultánea, la representación, la palabra, la idea que emergen del proceso de formal global.

En el curso de estos procesos de inter-trans-computaciones intervienen esquemas, *patterns* y categorías *a priori* que realizan la regulación de las apariencias, restablecen las identidades a pesar de las variaciones de los estímulos, constituyen invarianzas[20], constancias y estabilidades de las cosas en el espacio y consideran sus movimientos y transformaciones en el tiempo. De este modo se pone en acción una estrategia de reconocimiento de la identidad a través del cambio, y una estrategia de determinación del cambio a través de la identidad.

A estos *patterns*/esquemas fundamentales se añaden y combinan múltiples *patterns*/esquemas intermediarios y flexibles, que permiten identificar un objeto nuevo según un tipo (silla, cama) o formas nuevas (escritura egipcia o china). Los esquemas recognitivos flexibles tratan las formas de los objetos desconocidos considerando sus simetrías, disimetrías, analogías, diferencias. En situaciones inéditas o ante cosas nuevas se pone en acción una estrategia cognitiva de aplicación, modificación, incluso de invención de esquemas. De este modo, movilizando las competencias innatas y adquiridas, se constituye una arquitectura a la vez coherente y flexible, que comporta sus constreñimientos y sus permisividades, y a partir de la cual se construye la representación.

---

[20] Es cierto que las invarianzas son propiedades de representación más que propiedades de objetos: «los objetos deben su existencia a las propiedades de representación» (von Foerster, en Morin, Piatelli, 1974, pág. 141); pero estas propiedades de representación les restituyen a los objetos sus propiedades enturbiadas por las variaciones aparentes sobre la retina.

La representación es una síntesis cognitiva dotada de las cualidades de globalidad, coherencia, constancia y estabilidad. Si no estuviera sometida a las impresiones retinianas, experimentaría temblores y sacudidas con los movimientos de la cabeza y los ojos, se haría grande o pequeña con la distancia, se deformaría con los cambios de ángulo. Sería entonces el mundo el que se movería y modificaría incesantemente, perdiendo su consistencia. Son, por tanto, las cualidades organizadoras (estabilidad, coherencia, constancia) las que le dan al mundo su consistencia y permiten a la mirada, es decir al espíritu, considerar a este mundo estable, coherente, constante, y efectuar en él en cada instante análisis (distinciones, selecciones, focalizaciones, estudios de detalle) y síntesis (totalización, globalización, contextualización). En cada instante se puede corregir, completar, enriquecer, contextualizar la representación procediendo a cambios de ángulo y de distancia. Se la puede retrabajar, recomputar a voluntad y, además, cogitarla y recogitarla, ya que toda representación va acompañada, explícita o implícitamente, de palabras e ideas, que a su vez ejercen sobre ella sus análisis y sus síntesis. De este modo, la representación es cognoscente, cognoscible, analizable, descriptiva por parte de un espíritu/sujeto que además, al intercambiar su información y descripciones con otros espíritus/sujetos, puede objetivar y enriquecer mejor su percepción y, en ese sentido, verificar su conocimiento del mundo exterior.

La representación emerge de configuraciones cerebrales, pero se trata de una configuración mental que forma imagen, cuya naturaleza es distinta de la de las configuraciones en circuitos interneuronales de donde emana.

La representación es el producto de un proceso morfogenético y sintético que la construye en forma de una imagen global, sentida inmediatamente a la vez como visión objetiva de las cosas reales y como apropiación subjetiva de esta visión objetiva (toda percepción comporta un «yo percibo» implícito). Y sin embargo es en la apropiación subjetiva misma donde la representación es sentida como presencia objetiva de la realidad de las cosas, y en absoluto como una imagen. Pues esta «imagen», proyectada sobre el mundo exterior, ocupa todo el lugar del mundo exterior, se identifica totalmente con este mundo, es decir identifica totalmente este mundo a sí.

Así se constituye, pues, el bucle perceptivo; parte de los estímulos físicos que reciben los terminales sensoriales; codifica, transforma, organiza, traduce, vuelve a traducir estos estímulos, realiza circuitos intercomputantes entre diversas regiones del cerebro, y después remite al ojo, a la oreja, al olfato una percepción global y coherente, que se proyecta sobre el mundo exterior, y donde se integran todos los estímulos analizados.

Este bucle es selectivo, en el sentido de que una parte de los datos sensoriales es eliminada de la percepción; es aditivo, en el senti-

do de que el cerebro completa las informaciones sensoriales con sus esquemas de inteligibilidad y sus logros memorizados, de tal suerte que toda percepción tiene una componente cuasi alucinatoria[21]; es correctivo, en el sentido de que el cerebro corrige las dimensiones y formas aparentes del objeto percibido restableciéndole un tamaño y una forma constantes; es formador, en el sentido de que el cerebro aporta a la percepción marcos de referencia y esquemas de reconocimiento (de este modo el esquema/*pattern* de la «silleidad» se aplica a diversas formas de asientos para reconocerlos como sillas, cfr. las *cognitive commodities,* Pribram, 1983); es constructivo en el sentido de que la representación es el producto de una construcción; es traductor, realizando la traducción de los estímulos captados por los sentidos al lenguaje cerebral (representación) y espiritual (palabras, ideas). De hecho, construimos y traducimos un mundo a partir de «muestras extraídas del dominio sensorial» (J. Brunet).

Brevemente, pues, el proceso de la percepción, que produce y necesita una representación, es a la vez:

1) *dialógico,* ya que es fruto de una dialógica entre el aparato neurocerebral, el espíritu por tanto, y el mundo exterior, el mundo por tanto (y más adelante examinaremos las condiciones de esta dialógica);

2) *recursivo,* ya que constituye un bucle constructivo (del que cada momento es a la vez generado y generador, efecto y causa) que parte del ojo (estímulos fotónicos) para volver al ojo (visión tridimensional) reconstruyendo un mundo a partir de las «muestras extraídas»;

3) *holoscópico,* ya que produce visiones de conjunto que invaden todo el horizonte mental, y que impregnan la mirada, el oído, al olfato de la forma, las formas y la consistencia del mundo exterior; igualmente, podemos suponer, es hologramático en sus modos de inscripción y de rememoración.

Lo desconocido del conocimiento perceptivo

La representación es distinta de un reflejo cuasi óptico de la realidad percibida, ya lo hemos dicho bastante. Es a la vez una construcción y una traducción, pero esta traducción constructiva puede ser concebida como la producción de un analogon cerebral/espiritual de la realidad percibida.

---

[21] Así ocurre con la lectura de un texto impreso, en la que el ojo salta por encima de las letras y sílabas, que son completadas en la percepción por el reconocimiento automático de las palabras completas a partir de una dialéctica entre la fracción verdaderamente leída y la gestación de un sentido global.

Si la representación es una construcción traductora, cuyo producto sería, como el de una traducción, un analogon de lo que se traduce, ¿de qué analogía se trata?

Podemos suponer en primer lugar una analogía «realista»: la representación restablece las proporciones «reales» entre las formas de las cosas percibidas, estableciendo de este modo una imagen análoga a la realidad de las cosas; obedecería, según Pribram (1980), a dos isomorfismos: el primero, «geométrico», restituiría las formas del espacio tridimensional *(proportional fittingness);* el segundo, «algebraico», establecería una adecuación ente las similitudes/relaciones propias de las cosas y las de su concepción mental.

Semejante concepción supone que el espacio euclideano constituye, al menos a nuestra escala, una realidad objetiva. Pero, ¿es «real» este espacio euclideano o forma parte de la traducción? ¿No serían las formas y proporciones situadas en el espacio sino modos de traducción de una realidad que escapara a nuestros sentidos y a nuestro entendimiento? Incluso entonces podemos conservar la hipótesis del analogon que «presentifica» (según la expresión fenomenológica) la realidad percibida, pero sin que podamos saber cuál es la naturaleza de la realidad de la que nos ofrece una traducción.

Como nos sugirió Daniel Favre, tras la lectura de nuestro primer manuscrito, la traducción a «mensajes» neurosensoriales puede ser vista no tanto como una «codificación» cuanto como una transformación analógica (en modulaciones de frecuencia de impulsos eléctricos) de un fenómeno dado. En cuanto a nosotros, mantenemos la idea de que semejante transformación constituye también la formación de una primera codificación, pero pensamos a partir de ahí que la idea de transformación debe ser considerada con toda su importancia enigmática (tanto más cuanto que Favre se refiere a la transformación de Fourier, que en sí misma realiza un cambio espacio-temporal).

La idea de traducción sola resulta insuficiente, pues, ya que remite a operaciones que se efectúan entre dos lenguajes. En lo que a la percepción concierne, el primer proceso neurosensorial transforma eventos que en sí mismos no constituyen los signos de un lenguaje (al mismo tiempo que son aptos para convertirse en signos, puesto que se manifiestan en forma de informaciones codificadas que dependen de un primer lenguaje, que asimismo será objeto de nuevas traducciones, hasta una última y principal transformación que es la representación[22].

[22] Esta visión tridimensional es el producto último, al parecer, de una serie increíble de transformaciones. David Marr, entre otros autores, sugiere que los datos recibidos son transformados en un esquema primal, que experimenta una serie de transformaciones en las que inconscientemente se crean imágenes intermediarias, hasta que por último se forma la imagen tridimensional, que se ofrece a la consciencia (inconsciente de que se trata de una imagen) como si fuera la realidad misma.

La cuestión abierta es saber qué es lo que restituye esta última y principal transformación. También aquí, debemos intentar mantener unidas dos ideas repulsivas: una, que la representación no es otra cosa que una construcción/transformación/traducción extremadamente alejada del original, la otra, que esta representación perceptiva constituye al menos un analogon que aporta la presencia del mundo exterior.

Todo ocurre como si la formidable máquina cerebral analizara las muestras del mundo exterior para sintetizarlo, lo transformara para restituirlo, y construyera un analogon mental de él para presentificarlo. Todo ocurre como si la realidad que nosotros conocemos fuera a la vez nuestra y extraña, totalmente familiar y totalmente desconocida.

La unidualidad de lo real y lo imaginario

No percibimos lo real sino a través de la representación. Esta imagen mental se proyecta e identifica con la realidad exterior en el acto de percepción, pero se desdobla y deviene fantasma en el acto de rememoración.

La representación rememorada flota de manera espectral en un universo fantasmalmente desdoblado, suscitado por el espíritu, que se sobreimpresiona al universo de la experiencia perceptiva sin borrarlo. Salvo en el caso extremo de la alucinación, que se impone al alucinado como percepción presente, una capacidad de distinción reproyecta el recuerdo a un tiempo anterior al mismo tiempo que lo reconoce como imagen en el seno de un mundo interior. El mundo del recuerdo es unido de este modo a dos ombligos opuestos, uno en lo más exterior de un mundo exterior separado para siempre de sí por el tiempo, el otro en lo más interior del mundo interior.

Nuestros fantasmas y sueños también son representaciones, aunque los producimos disociándolos y liberándolos de nuestras percepciones: se despliegan en un universo fantasma que, en el sueño, adquiere la consistencia de la realidad.

Desde ese momento, debemos pensar a la vez la unidad y la dualidad de lo real y lo imaginario.

La unidad fundamental de la percepción, del recuerdo, del fantasma, del sueño está en la representación. No existe ninguna diferencia, intrínseca *a la imagen misma,* entre unos y otros; ésta es la razón de que la alucinación se le imponga al alucinado como percepción verdadera, que no como ilusión imaginaria; la excitación con electrodos de determinadas regiones del córtex hace surgir recuerdos que se imponen como percepciones; el universo fantasma del sueño es sentido como real durante el sueño. Hay sin duda unidad de lo real y lo imaginario en el nivel de la imagen mental.

Todo pasa por la representación: es el disco giratorio entre pasado y presente, entre vigilia y sueño. Por ello, aunque la percepción de lo real se oponga a las visiones imaginarias, *la representación es el acto constitutivo idéntico y radical de lo real y lo imaginario.*

Pero el espíritu humano sabe distinguir, en sus representaciones, lo imaginario, el pasado (recuerdo), lo real inmediato. Sabe que fantasmea con el fantasma. Si bien ignora que sueña en sus sueños, hace la distinción en el momento que se despierta, y ello en todas las sociedades, incluidas las arcaicas, donde no se hace la distinción entre realidad e ilusión, sino entre dos tipos de realidad.

Espontáneamente, el espíritu humano discierne las diferencias entre percepción, recuerdo, fantasma, sueño, pero ignora su naturaleza de imagen mental. Le da a la percepción un estatus de realidad presente proyectando la representación al mundo inmediato, mientras que el recuerdo se encuentra retroyectado en un pasado convertido en fantasma; el recuerdo se degrada, pero las estimulaciones corticales con electrodos ya evocadas muestran que puede volver a encontrar la precisión y la virulencia de la percepción. Por último, los fantasmas son disociados de la percepción así como de la rememoración, siendo ventilados a un universo que es sentido como imaginario.

Si el espíritu humano considera de manera diferente sus representaciones es porque el cerebro las trata de manera diferente. Lo que diferencia la percepción del sueño, no son únicamente las determinaciones objetivas del mundo exterior sobre el aparato neurocerebral, es correlativamente el control organizador de las apariencias exteriores por dicho aparato: éste les impone los marcos estrictos del espacio y el tiempo, les somete a esquemas de identificación y objetivación, como los de constancia, construyendo de este modo la coherencia y la estabilidad propiamente perceptivas. En el sueño, en cambio, hay a la vez desconexión de lo real exterior y aplazamiento de los principios organizadores de la percepción: los marcos del espacio y el tiempo son relajados, los esquemas de identificación y objetivación funcionan de manera irregular o incierta, el control de la constancia perceptiva puede desfallecer; el universo, al convertirse en algo hormigueante y metamórfico, pierde su coherencia y estabilidad. Lo que produce el sentimiento de realidad en la percepción es la coproducción por el mundo exterior y el espíritu/cerebro de una representación estable y coherente. Lo que produce el sentimiento de realidad en el sueño es la interrupción de esta coproducción, siendo esta coproducción lo que permite que la realidad mental incontrolante e incontrolada del sueño se imponga como realidad.

La relación entre lo real y lo imaginario es, pues, de una complejidad asombrosa ya que son a la vez iguales, diferentes y opuestos. Los dos mundos antagonistas y complementarios parten *de lo mismo,* uno de la percepción y exploración empírico-racional de lo real,

el otro del fantasma, del sueño y del mito: como veremos, se alimentan el uno al otro, aún más, siempre hay algo del uno en el otro. Por tanto, la humanidad va a desarrollar con las mismas aptitudes cerebrales simultáneamente un conocimiento cada vez más objetivo del universo y los tinglados más fabulosos de universos imaginarios: cosa extraordinaria, estos dos desarrollos van a interferir incesantemente.

III. El gran problematizador solucionador

Un GPS hipercomplejo

El cerebro animal, lo hemos visto, puede ser considerado como un *general problems solver,* y lo es tanto más cuanto mayores sean sus aptitudes estratégicas para conocer ⟶ actuar. El hombre dispone, con, en y por su cerebro, no sólo de estrategias cognitivas desconocidas en los otros primates, sino también de la posibilidad de cogitar sus computaciones, es decir de efectuar sus estrategias cognitivas con la ayuda del lenguaje, las palabras, los discursos, las ideas, la lógica, la consciencia, y por ello de la ayuda parlante, inteligente, consciente de sus compañeros sociales. Dispone de la posibilidad de integrar en sí la experiencia personal y la experiencia colectiva/histórica almacenada en la cultura y redistribuida en cada espíritu, *vía* la educación[23]. Dispone de la dialéctica

cerebro-espíritu ⟶ mano ⟶ útil,

que en primer lugar transformó la rama en bastón, la piedra en arma y que, de problemas en soluciones y de soluciones en problemas, ha realizado los fantásticos desarrollos prácticos y técnicos de las sociedades humanas.

Como cualquier aptitud para resolver los problemas particulares más diversos, la competencia del GPS humano es una competencia general, que permite policompetencias especializadas en un mismo individuo. Durante decenas de miles de años, nuestros semejantes fueron politécnicos, aptos para conocer cualquier cosa de su entorno geográfico, animal y vegetal, aptos para hacer útiles, armas, refugios, jaulas, juguetes para los niños. Nuestras aptitudes para solucionar pueden verse esterilizadas sin embargo por sus mismos éxitos: de este modo, una estrategia que ha tenido éxito se transforma en receta programada de conocimiento, y el espíritu pierde la apti-

[23] También aquí es imposible abstraer las aptitudes, competencias y realizaciones del espíritu/cerebro humano de las realidades culturales, es decir, sociales.

tud para afrontar lo nuevo e inventar lo nuevo. Más ampliamente, todo lo que se ha adquirido a partir de algo nuevo que se ha hecho viejo corre el riesgo de volverse contra lo nuevo, convirtiéndose de este modo la experiencia adquirida en enemiga de la experiencia nueva. Desde el nacimiento, se fijan entre las sinapsis vías y conexiones privilegiadas, que excluyen a otras vías y conexiones que en un principio eran igualmente posibles. De ahí la consolidación de los modos de percibir, conocer, creer, pensar que van a convertirse en rutinas, rigideces, dogmatismos.

No obstante, en el cerebro quedan redes deformables y flexibles, posibilidades de nuevas conexiones y nuevas adaptaciones, lo que permite afrontar lo nuevo sin ser prisionero de las experiencias pasadas. De este modo, el espíritu del hombre que envejece no está condenado a envejecer.

Pero sobre todo es en la juventud, especialmente por parte de los mal integrados y los marginales, donde la curiosidad, el espíritu de aventura, la multiplicidad de los desafíos, dificultades, problemas, encuentros ponen en movimiento la aptitud del GPS para resolver los problemas.

Los límites, clausuras, constreñimientos que experimenta el GPS humano son equilibrados por su hipercomplejidad, que le permite tomar consciencia de sus límites sensoriales, cerebrales, lógicos, culturales, es decir, no sólo tenerlos en cuenta, sino también desarrollar su conocimiento integrando el conocimiento de sus propios límites y su propia ignorancia.

Esta hipercomplejidad cerebral es a la vez riqueza, fecundidad, debilidad, fragilidad. Lleva en sí aptitudes correctoras, estratégicas, prospectivas, inventivas, aunque también riesgos de regresiones, bloqueos, *double-binds,* neurosis. Las interferencias incesantes entre la percepción de lo real y los brotes imaginarios conducen a la invención creadora, aunque también a ilusiones y delirios.

Por ello tenemos que ver siempre los dos aspectos, concurrentes y antagonistas, aunque en ocasiones asombrosamente complementarios, en la aventura del conocimiento humano. ¡Cuántas perspicacias, descubrimientos, elucidaciones, imaginaciones en las observaciones, verificaciones, concepciones; pero también, cuántas pseudo-soluciones, rigideces doctrinales, visiones unilaterales, simplificaciones abusivas, errores triunfantes retrospectivamente inconcebibles, cuántas demencias vividas como verdades absolutas! Qué progresiones fabulosas y qué regresiones espantosas, incluso en el conocimiento más objetivo, como nuestra ciencia contemporánea (cfr. Morin, 1982).

Y lo asombroso precisamente es que, en ocasiones, en la regresión infantilizante, la neurosis torturante, la locura lamentable, surgen una visión iluminadora, una idea fecunda, una ruptura en la evidencia obtusa... Sí, en la aventura del conocimiento hay una rela-

ción dialógica, recursiva e incluso hologramática entre la sapiencia y la demencia humanas (estando la una totalmente inscrita en la otra a la manera del ying-yang).

La gran desconexión

La conexión conocimiento acción puede ser efectuada con una extrema rapidez de intervención:

a) por los circuitos-reflejos innatos, particularmente donde hay un número muy débil de sinapsis entre los receptores sensoriales y los músculos (como la contracción de la pupila como respuesta a la iluminación de la retina);
b) por los automatismos adquiridos/aprendidos (reflejos condicionales);
c) por el sistema hormonal de incitación/excitación.

Estos automatismos infra-espirituales le permiten al espíritu bien sea considerar estratégicamente el conjunto de la acción, bien sea incluso liberar su reflexión que puede referirse a otros objetos. De este modo, el automatismo en la conducción de un automóvil permite considerar bien sea el conjunto del trayecto que queda por hacer, bien sea asuntos totalmente ajenos a la conducción del automóvil.

Esta relativa desconexión entre el espíritu y el comportamiento sólo es posible porque la parte cerebral intermediaria entre la percepción y la acción, que en *homo sapiens* está considerablemente desarrollada, comporta circuitos encabalgados profundos, casi ajenos a las excitaciones exteriores y a las decisiones musculares.

El niño nace subconectado; le lleva meses asegurar el control de su cuerpo, el sincronismo de sus movimientos, las operaciones prácticas y, precisamente en este periodo, es cuando se autoorganiza la autonomía relativa del espíritu/cerebro, es decir su no dependencia inmediata con respecto a la acción.

A partir de ahí, las posibilidades de desconexión entre el espíritu/cerebro y la acción permiten comprender, en el hombre:

1) la proliferación fantasmática, no sólo nocturna, sino también diurna, incluida la vida cotidiana activa (ensoñaciones) e incluso cuando hay compromiso activo con el mundo exterior (de este modo, en el corazón de la batalla, Bonaparte sueña que hace el amor con Josefina);
2) la posibilidad de concebir y pensar independientemente de la acción en curso, independientemente de todas las acciones, y sin finalidad práctica;
3) la posibilidad de reflexionar y meditar profundamente;

4) en el límite, la posibilidad de meditaciones «transcendentales» (que manifiestan un estado hipometabólico opuesto al estado de alarma) y de éxtasis (que ponen al organismo y a todo el ser al servicio de una comunión metacognitiva).

De este modo, el espíritu/cerebro humano puede librarse a actividades pericognitivas (fantasmas), cognitivas, metacognitivas, de manera relativamente liberada de los constreñimientos de la acción y, al mismo tiempo, del entorno. La inhibicción de la acción, experimentada por frustración, fracaso, *double-bind,* puede suscitar en sí misma la reflexión, la imaginación que eventualmente permitirán «superar» la situación, es decir que contribuyen a la vez a la reflexión y el tratamiento de las contradicciones de la existencia por parte del espíritu.

Así pues, el GPS, al mismo tiempo que extiende casi al infinito su polivalencia para resolver los problemas prácticos, se emancipa relativamente en/por/para el conocimiento, y deviene no sólo solucionador, sino también planteador de problemas y problematizador de soluciones. En suma, no sólo es un GPS, sino que sobre todo es un GPS; un gran

solucionador ⟶ problematizador

Efectivamente, todas las soluciones que hasta ahora se han aportado a los problemas humanos prácticos y cognitivos, han hecho surgir nuevos problemas. Correlativamente, el espíritu que se abre al mundo y se vuelve sobre sí mismo va a plantearse las cuestiones fundamentales del sentido de la vida y la muerte, de la naturaleza del universo y de la realidad de la realidad.

De este modo, el conocimiento y la consciencia de la gran desconexión nos llevan a la idea de que la humanidad no sólo se plantea los problemas que puede resolver, sino también, y sobre todo, los que no puede resolver.

(De ahí la proliferación inaudita, en el curso de la aventura humana, de las Soluciones imaginarias... Pero esto es otro capítulo.)

CAPÍTULO V

Computar y cogitar

La compútica desarrollada conduce a la cogística. PASK
La cogística profundizada conduce a la compútica. FODOR

Como hemos visto y vamos a ver, en la actividad del espíritu humano nada escapa a la computación, aunque el todo de esta actividad no podría reducirse a la computación.

Operaciones computantes y operaciones cogitantes

La cogitación (pensamiento), que emerge de las operaciones computantes de la máquina cerebral, retroactúa sobre estas computaciones, las utiliza, las desarrolla y las transforma formulándose en el lenguaje.

Reconsideremos la percepción; representaciones y palabras se llaman unas a otras: palabras, ideas, frases se asocian íntimamente a la representación cuyos elementos, eventos, acciones, cosas, seres denotan y cuyo sentido global designan. Es cierto que en el acto de la percepción hay análisis y síntesis infralingüísticos, pero el lenguaje le aporta a la percepción la posibilidad de ser finamente analizada, descrita, comunicada a los demás, reflexionada, de ser hecha consciente.

La cogitación se formula por el lenguaje, el lenguaje le permite a la cogitación el tratar no sólo lo que es anterior al lenguaje (la acción, la percepción, el recuerdo, el sueño), sino también lo que depende del lenguaje mismo, los discursos, las ideas, los problemas.

La cogitación no reprime a la computación en absoluto. Se desarrolla a partir de la computación y desarrolla a ésta en un nuevo nivel de organización; el lenguaje es a la vez computado (en el primer nivel de la articulación de los sonidos o fonemas y de las estructuraciones sintácticas profundas), y cogitado (en el nivel de la formación de las palabras y la emergencia del sentido). El discurso se forma en un circuito de

$$\text{computación} \longrightarrow \text{cogitación},$$

y se formula en la cogitación del sentido.

La cogitación aporta y desarrolla, en simbiosis con la computación, el repertorio de las palabras, la organización del discurso, la posibilidad de considerar palabras y discursos como objetos que pueden ser reflexivamente considerados (en su sentido, su adecuación, su coherencia) y tratados (por otras palabras y otros discursos). Dicho de otro modo, la cogitación produce una nueva esfera, un nuevo modo de organización del conocimiento, al que la computación proporciona su modo de organización propio. Hay pues un bucle recursivo indisociable: computación → cogitación.

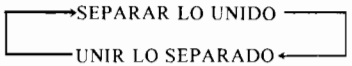
Aunque mucho más complejo que los códigos utilizados por la computación cerebral, el lenguaje es, como aquéllos, un sistema de diferencias e identidades, y la cogitación desarrolla como operaciones lógicas para el pensamiento los dos tipos fundamentales de operaciones computantes: separar/asociar.

	COMPUTACIÓN	COGITACIÓN
separación	disociación selección rechazo/exclusión oposición distinción/aislamiento (análisis) delimitación distribución — sí/no sí — precategorías — preclases, series	disyunción afirmación negación contradicción análisis (por el lenguaje) definición — sujeto/objeto — categorías — clases

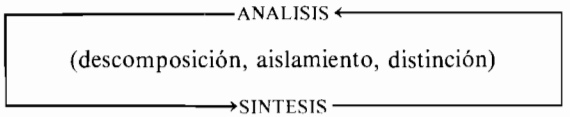
	COMPUTACIÓN	COGITACIÓN
asociación	relación dependencia coordinación — interdependencia — interacción — reunión sintetización — jerarquía — nucleación identificación — semejanza, equivalencia asociación condicional	conjunción causalidad coordinación de las palabras/ideas en discursos sistematización de las ideas principio de identidad sí... entonces

De este modo, las operaciones asociativas y disociativas adquieren la forma lógica de conjunción, disyunción, afirmación, negación, condición, conmutación, distribución, etc. El principio de identidad, el principio de causalidad pueden ser formulados y después formalizados. Los enunciados y proposiciones en adelante serán examinados bajo la consideración de lo verdadero o lo falso. El bicondicional (si y sólo si), la doble negación, el silogismo devienen operaciones específicas del pensamiento. La inducción puede ser practicada de manera cada vez más prudente (verificadora/exploradora) y cada vez más audaz (hipotética). La deducción se constituye como prueba lógica. El juicio se desgaja en tanto que tal tomando forma de enunciado (el «juicio» es entendido aquí en el sentido kantiano: facultad de pensar un particular como algo contenido en un universal, de subsumir el caso particular en un universal, de buscar el universal en el particular).

La dialógica computacional fundamental:

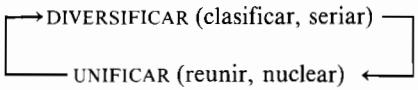


que en la computación cerebral se desarrolla en

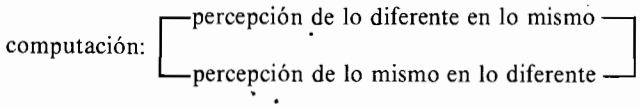


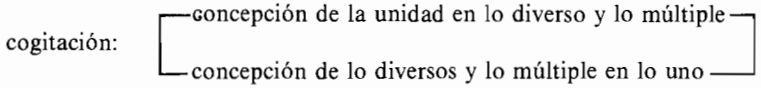
(reunión, jerarquización, centramiento, globalización)

se multiplica y afina al convertirse, por el lenguaje, en la del pensamiento; pero ésta, como veremos, sólo raramente logra realizar el pleno empleo de la dialógica análisis → síntesis, así como de la dialógica:



La dialógica de lo mismo y lo diferente, que se desarrolla gracias al lenguaje, tampoco logra realizar su pleno empleo.





De todos modos, el pensamiento dispone en adelante de la posibilidad de objetivizarse, conocerse, controlarse a sí mismo formulando y precisando no sólo las reglas de la gramática y la sintaxis, sino también los principios, categorías[1], modalidades que gobiernan su organización.

De este modo, al mismo tiempo que comporta procesos infralingüísticos, sublógicos e inconscientes, el conocimiento humano puede desarrollarse en la esfera proposicional (lingüístico-lógica).

La instancia lógica

La cogitación elucida los procesos lógicos, los conceptualiza, los estudia, les da valor de norma, al mismo tiempo que es apta para considerar sus límites.

Cuando se formula y formaliza, la lógica constituye, no el «logicial» de la cogitación (el cual es constituido por el conjunto de los

[1] Las categorías son los predicados últimos y más generales que se pueda atribuir a una cosa (Aristóteles) y, para Kant, las categorías designan, no ya el modo de ser de la realidad, sino nuestro modo de conocimiento. Ejemplos de categorías aristotélicas: la sustancia, la cualidad, la cantidad, la relación, el lugar, el tiempo, la posición, la condición, la acción, la pasión. Para Kant, cuatro triadas con doce categorías: cantidad (unidad, pluralidad, totalidad); cualidad (realidad, negación, limitación); relación (sustancia e inherencia, causalidad y dependencia, acción recíproca); modalidad (posibilidad e imposibilidad, existencia y no existencia, necesidad y contingencia).

principios/reglas/categorías del entendimiento), sino, *en el seno y al servicio de este «logicial»,* un sistema de principios/reglas consagrados a guiar y verificar la consistencia y el rigor de las operaciones que determinan los enunciados; controla de algún modo la consistencia y el rigor de los encadenamientos computacionales que aseguran el sentido de las proposiciones. Por lo demás, la lógica contemporánea, en particular la lógica proposicional, tiene por objeto el «cálculo» (la computación) de las proposición. Las normas del operacionalismo (Bridman[2]) someten todo pensamiento a la validación de sus computaciones: un concepto es sinónimo de una serie de operaciones, y debe ser definido en relación a las operaciones ejecutadas en el curso de la determinación de su aplicación (de ahí la eliminación, por esta escuela, de los conceptos no operatorios —no computables—, como el tiempo absoluto o el espacio absoluto).

De este modo, vemos que toda cogitación no sólo se efectúa en virtud de operaciones computantes de «lo bajo» (infralingüísticas e infralógicas), sino que también necesita un control computante por «lo alto» (lógica). Si es cierto que la lógica establece reglas de computación que controlan/dirigen las operaciones de pensamiento, es igualmente cierto que estas reglas han sido elaboradas por el pensamiento, y que éste dirige/controla las operaciones lógicas que lo dirigen y controlan, cosa que hace que encontremos de nuevo el bucle compútica/cogística. (De igual modo, el cálculo numérico[3] y las matemáticas constituyen en adelante una supra-cogitación que impone sus rigores implacables a todo pensamiento que le afecte, aunque esta supra-cogitación también depende de la cogitación que constituye, también en este dominio, una supra-computación.)

Pensamiento y lenguaje

Hemos visto que existe una inteligencia animal desprovista de lenguaje y que una parte de nuestro pensamiento es sublingüística[4]. Pero podemos seguir las afirmaciones a la vez seguras y matizadas de Chomsky y Quine: «para una buena parte del pensamiento necesitamos la mediación del lenguaje» (Chomsky, en Piaget, Chomsky, 1979, pág. 258); «A partir de determinado umbral de complejidad,

---

[2] Cfr. P. W. Bridgman y I. B. Cohen, ed., *The Logic of Modern Physics,* Salem (NY), Ayer Co, 1980 (1 ed., 1927).

[3] El concepto de número no es primero para el niño (a no ser los números del 1 al 6) y parece que la constitución de series y clases sea anterior a su propia constitución.

[4] Pensamos incluso que hay una actividad cognitiva, inteligente y/o intuitiva, que no emerge ni al lenguaje ni a la consciencia y, como dice Guy Tiberghien, «es verosímil que sólo una parte de los conocimientos humanos pueda ser traducida y vehiculada por el lenguaje».

el pensamiento es inseparable del lenguaje» (W. V. Quine[5]). Como dice Piaget, «entre el lenguaje y el pensamiento existe [...] un círculo genético tal que uno de los dos términos se apoya necesariamente en el otro en una formación solidaria y en perpetua acción recíproca...» (Piaget, 1966, págs. 113).

El lenguaje es tan necesario, tanto para la constitución, la perpetuación, el desarrollo de la cultura, cuanto para la inteligencia, el pensamiento y la consciencia del hombre, es tan consustancial a lo humano de lo humano, que se ha podido decir que es el lenguaje el que hace al hombre. Pero esta idea mutila una verdad compleja que hay que destacar: *el lenguaje ha hecho al hombre que ha hecho al lenguaje;* de igual modo, *el lenguaje ha hecho la cultura que ha producido el lenguaje.*

El lenguaje es verdaderamente un disco giratorio:

— entre computación y cogitación (como acabamos de ver, el lenguaje es a la vez computado y cogitado);

— entre lo innato y lo adquirido: la aptitud para el lenguaje (adquirida filogenéticamente en el curso de la hominización) es innata en *homo sapiens,* aunque toda lengua debe ser aprendida en el seno de una cultura y toda lengua permite adquirir todo aquello que una cultura conoce;

— entre lo individual y lo colectivo, lo personal y lo cultural. Al formar parte de la memoria individual, las palabras forman parte de la memoria colectiva, que se perpetúa reproduciéndose y multiplicándose en las memorias individuales. Al mismo tiempo, el lenguaje le permite a la cultura imprimirse en forma de saberes, experiencias, normas, afirmaciones, prohibiciones, en la intimidad de cada espíritu, y proporciona con ello a cada espíritu las posibilidades propias del desarrollo, al mismo tiempo que ejerce el control social sobre este desarrollo. También, al mismo tiempo, el lenguaje permite y asegura la intercomunicación que, a la vez que asegura el funcionamiento de la maquinaria social, permite la transmisión, la corrección, la verificación de los saberes e informaciones, así como la expresión, la transmisión y el intercambio de los sentimientos individuales.

Un doble juego fundamental se produce entre el pensamiento individual y la organización social. El lenguaje es a la vez individual, comunicacional y comunitario (sólo él puede formular el mito fraternal que constituye la soldadura de una sociedad). Sólo el lenguaje está equipado a la vez para asegurar la reproducción cultural (es decir la perpetuación de la complejidad social) y la solución individual de los problemas (que favorece el desarrollo de la complejidad social). Sólo el lenguaje puede formular la desviación, la crítica, la contestación, permitiéndoles explicarse.

---

[5] En P. Jacob, *De Vienne à Cambridge,* París, Gallimard, 1980, pág. 208.

Gracias al lenguaje:

— toda operación cognitiva, todo logro, todo fantasma puede ser nombrado, clasificado, almacenado, rememorado, comunicado, examinado lógicamente, puede ser hecho consciente;

— las palabras, nociones, conceptos operan como discriminantes, selectores, polarizadores para todas las actividades del espíritu;

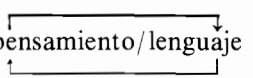
— el espíritu puede combinar al infinito palabras y frases, explorando de este modo al infinito las posibilidades de pensamiento.

El lenguaje traduce y transfiere en enunciados lineales/secuenciales lo que se manifiesta como simultaneidad encabalgada, en el cerebro y en lo real. De este modo, lo concomitante, lo inter-retroactivo, lo múltiple, lo instantáneo son expresados en la cola de los discursos, mientras que la mega-poli-computación cerebral reproduce simultáneamente la simultaneidad múltiple del fenómeno percibido.

La simplificación lineal/secuencial aporta enormes ventajas para el examen detallado y más ampliamente para el pensamiento analítico; pero esta simplificación en absoluto impide restituir en el tiempo lo que es simultáneo y encontrar el hilo de lo que está encabalgado. De este modo, oh prodigio, el discurso va a ser capaz de expresar secuencial y linealmente lo no secuencial y lo no lineal. Va a restituir secuencialmente la simultaneidad múltiple de un cuadro como *Las Meninas* (Foucault), o va a describir en una frase muy larga los diversos y contradictorios sentimientos que asaltan al mismo tiempo a un mismo espíritu (Proust). El lenguaje es, de este modo, una simplificación complejizante que permite utilizar una parte de la hipercomplejidad cerebral, construir/reconstruir una nueva complejidad discursiva y, dialogar de este modo con la complejidad de lo real.

La complejidad del lenguaje (y del pensamiento, por tanto) se funda en una dialógica permanente de simplificación/complejización. El lenguaje es productor de abstracción; éste es simplificador en la medida en que elimina los rasgos concretos, singulares y vividos de lo que aprehende; pero es complejizante en el sentido de que crea con el conocimiento una nueva esfera, donde las palabras, convirtiéndose en nociones y conceptos, forman un «álgebra» que sustituye a la componente isomorfa del objeto (Changeux, 1983, pág. 188), convirtiendo en conocimiento realidades, cualidades o propiedades abstractas como el triángulo, la pasión, la razón.

El lenguaje permite igualmente, por la riqueza del vocabulario y la sutileza del discurso, restituir lo concreto, es decir, lo singular *hic et nunc;* permite, por último, traducir lo vivido, es decir los sentimientos, emociones y pasiones. La dialéctica



dispone de la aptitud para desarrollar no sólo una complejidad de lo abstracto, no sólo una complejidad de lo concreto, no sólo una complejidad de lo vivido, sino una dialógica de

lo abstracto ⟶ concreto ⟶ vivido

en la que el pensamiento va y viene de lo más concreto, singular, vivido, a lo más abstracto, universal, racional, y teje con ello una complejidad propiamente pensante que, aunque surgida de la complejidad de la máquina cerebral, no es reductible a ella. Desde ahora, el ser humano puede intentar pensar su propia vivencia y su singularidad, al mismo tiempo que se plantea problemas generales relativos a su situación en la sociedad, en la vida y en el mundo.

La conscienciación

La consciencia es inseparable del pensamiento que es inseparable del lenguaje. La consciencia es la emergencia del pensamiento reflexivo del sujeto sobre sí mismo, sobre sus operaciones, sobre sus acciones. Como hemos visto, la naturaleza del lenguaje ofrece la posibilidad reflexiva que permite que todas las operaciones del espíritu se conviertan en objetos de consciencia. Se constituye así un nivel de reflexividad en el que la consciencia puede levantar el vuelo y, a su vez, desarrollar la reflexividad del pensamiento sobre sí misma, que la desarrollará de nuevo.

La consciencia, como toda forma de conocimiento, experimenta una separación allá donde establece una comunicación. De este modo, la comunicación consigo supone la instauración de una dualidad, incluso de una escisión interna (como decía Carlo Suares, «el *Moi* es la dualidad inexorable»). Pero esta escisión crea, al mismo tiempo que los tormentos de la consciencia separada, las posibilidades de conocimiento de sí.

La consciencia es por tanto nueva comunicación, al mismo tiempo que nueva separación y nueva distanciación de sí a sí, de sí a los demás, de sí al mundo. En esta nueva comunicación/distanciación va a permitir ella el examen, el análisis, el control de los diversos componentes de la unidad compleja que es el acto humano de conocimiento (la representación, la percepción, el lenguaje, la lógica, el pensamiento). Va a permitir la introspección y el auto-análisis; va a permitir la integración del observador/conceptuador en la observación y la concepción.

La consciencia se muestra capaz de retroactuar sobre el espíritu, modificarlo, reformarlo, reformando con ello al ser mismo. Pero no deja menos de ocurrir que la consciencia humana, en sus diversas formas, aún no sea sino intermitente, parpadeante, epifenoménica.

Sólo hemos querido introducir aquí las nociones de lógica, de lenguaje, de pensamiento y de consciencia, a fin de reconocer y distinguir la esfera propia de la «cogitación» y del espíritu. Del lenguaje y de la lógica trataremos en el libro 3 («Noosfera y noología») y consagraremos el capítulo 9 de este libro primero al pensamiento y a la consciencia.

Cogito → ergo computo → ergo sum → ergo

Como Kant viera, todo acto organizador de conocimiento, en tanto que síntesis de lo múltiple, presupone la obra unificante del sujeto cognoscente, que incorpora su identidad en este acto. La representación siempre es «mi» representación.

De este modo, en el animal, un *computo* cerebral federa todas las operaciones cognitivas. Y, en el hombre, un *computo → cogito.*

El *cogito* debe volver a ser puesto «sobre los pies» (la computación), mientras que la filosofía del sujeto hacía que andara sobre la cabeza (la consciencia). Para ésta, la consciencia de sí era ontológicamente primera, siendo el cogito su expresión evidente. Ahora bien, como creemos haber mostrado *(El Método 2,* págs. 186-349), el sujeto es anterior al hombre y a la consciencia, la cual sólo emerge con la cogitación.

De todos modos, debemos completar el *cogito ergo sum* cartesiano en un *cogito ergo computo ergo sum.* Es la autocomputación la que efectúa las operaciones fundamentales de distinción/unificación necesarias para el *cogito* y es la cogitación de esta computación lo que emerge como consciencia de sí del sujeto[6]. Cosa admirable, las operaciones del *computo* restan inconscientes para el Yo consciente, a quien el *cogito* se impone por sí mismo. El *cogito* cartesia-

---

[6] El *cogito* cartesiano comporta inconscientemente la puesta en práctica del principio de autocomputación (extraído en el capítulo 1) que, al instituir el bucle *je suis moi,* permite tratarse a uno mismo subjetiva y objetivamente. El «pienso» que abre el enunciado cartesiano es *ipso facto* reflexivo, es un «pienso que pienso», en el que el «pienso» reflexionado se objetiva en un «yo pensante», que se vuelve a identificar con el «yo» del «pienso» reflexivo. Este bucle genera recursivamente la consciencia de reflexionarse con la consciencia y la consciencia de sí como sujeto cogitante consciente. De ahí la primacía acordada en la tradición filosófica a la consciencia para definir la idea de sujeto. De hecho, esta consciencia no era consciente de la computación que le era necesaria para fundar el *cogito.* Si consideramos el *cogito* en su verdad oculta, se trata de un *cogito ergo computo ergo sum.* Pero entonces el *cogito* se funda en la primacía del sujeto biológico. Merleau-Ponty llegó a un resultado semejante por sus propias vías: «en el cogito auténtico, lo que contiene o sostiene al soy no es el pienso, inversamente es el pienso el que es reintegrado al movimiento de trascendencia del soy y la consciencia a la existencia» (M. Merleau Ponty, *Phénoménologie de la perception,* París, Gallimard, 1945, pág. 439).

no no podía ser sino una «evidencia» o una «intuición»[7] en una tradición filosófica que ignoraba la computación y la recursión, no podía concebir por tanto la acción generadora inconsciente del *computo* bajo el *computo* consciente.

El *cogito* necesita el instrumento de objetivación que es el lenguaje. Como dice Beneviste, «el hombre se constituye como sujeto en y por el lenguaje»; y yo añadiría; como sujeto consciente, pues, repitámoslo, el sujeto precede a la consciencia; dicho esto, es cierto «que sólo el lenguaje funda como realidad en su realidad, que es la del ser, el concepto de ego» (Beneviste, 1966, pág. 259).

De este modo, *la unidad compútica → cogística es la unidad del cerebro y del espíritu; la unidad* computo → cogito *es la unidad de las experiencias del espíritu/cerebro en la identidad del sujeto pensante/consciente.*

Conclusión: la unidualidad compútica → cogística

El vínculo entre computación y cogitación (pensamiento) es tan íntimo que muchos espíritus perspicaces que han percibido el uno en el otro han tenido la tendencia a confundirlos. Así, un Pask ve que la compútica no está reservada para los ordenadores, sino que «concierne a las estructuras del conocimiento de los espíritus reales», y Fodor que «los únicos modelos para concebir los procesos cognitivos son de naturaleza computante» (J. A. Fodor, 1975). Pero tienden a unificar demasiado el uno en el otro. Ahora bien, la actividad del espíritu humano, al mismo tiempo que Una, es dual en el sentido de que ninguna de las dos nociones podría abismarse en la otra.

El pensamiento, lo hemos dicho, supone, utiliza, desarrolla, transforma, supera a la computación.

1. Supone:

Como dice S. Papert, «las estructuras calculatorias *[digamos: computantes]* primitivas son indispensables para todas las funciones mentales». Todo pasa por computaciones neuronales y por inter-macro-computaciones cerebrales.

[7] Cfr. E. W. Beth, *«Cogito ergo sum:* raisonnement ou intuition?», *Dialéctica,* 12, 1958.

2. *Utiliza:*

El lenguaje, que es el instrumento del pensamiento, utiliza para constituirse una infraestructura computante (fónica, alfabética, sintáctica/gramatical «profunda»). La formalización de la lógica aporta una sobrecomputación consciente para tratar los enunciados. Y el cálculo numérico y las matemáticas, que son formas y desarrollos inéditos y «pensamientos» de la computación, se desarrollan consecutivamente al desarrollo de la escritura.

3. *Desarrolla:*

Como acabamos de ver, las matemáticas y la lógica formalizada desarrollan nuevas esferas de computación. Estos desarrollos llevan al pensamiento mucho más lejos de lo que hubiera podido ir solo, pero también pueden ahogarlo[8].

4. *Transforma y sobre todo supera* a la computación en la transformación misma en que emergen correlativamente el lenguaje, el pensamiento, la consciencia. Se constituye verdaderamente una meta-esfera, la del espíritu, un meta-nivel, el de la consciencia, un meta-conocimiento en relación con el conocimiento cerebral, a la vez cada vez más abstracto (referido a las nociones, las ideas, los conceptos) y cada vez más rico (capaz de construir una fantástica esfera noológica). Y, con el mito, y más adelante en los tiempos históricos con la filosofía y después con la ciencia, el conocimiento humano va a abrirse al misterio del mundo, y a su propio misterio.

El pensamiento de lo que es consciente y la consciencia de lo que es pensado contribuyen, en todos los dominios, prácticos y cogniti-

[8] Se plantea aquí un problema capital que en este capítulo sólo podemos anunciar, y que será considerado en el libro 2. Como veremos, el pensamiento no es *uno* y existe una dualidad entre el pensamiento simbólico/mitológico/mágico y el pensamiento empírico/racional/técnico. Otra dualidad se ha desarrollado en los tiempos modernos en el seno del pensamiento racional, es la oposición, por emplear los términos de Heidegger, entre el «pensamiento calculante» y el «pensamiento reflexivo». Los progresos científicos contemporáneos corresponden a los desarrollos de un dominio de la computación (pensamiento calculante) sobre la cogitación, y al advenimiento de una forma dominante de racionalidad que se funda en el sentido originario del término *ratio*, que es cálculo.

Los desarrollos de la ciencia son desarrollos del pensamiento, pero lo que ha sido atrofiado con estos desarrollos es la reflexividad de este pensamiento sobre sí mismo. La naturaleza manipuladora de la computación ha sido hiperdesarrollada. Y no hay sin duda exceso de computación sino porque hay insuficiencia de pensamiento.

vos, al desarrollo de las estrategias de la inteligencia, a la búsqueda, a la problematización y, a pesar de las determinaciones potentes de la cultura *(imprinting,* dogmas, hábitos) lo que en adelante resulta posible en todos los terrenos es la desautomatización de la inteligencia...

Así emprende el vuelo el pensamiento en y por la

$$\text{cogitación} \rightarrow \text{computación};$$

el cerebro se convierte no ya en una máquina supercomputante, sino también en una máquina de pensar; el espíritu no sólo adquiere forma de actividad cognitiva, sino de actividad pensante y consciente. El espíritu, que se despliega y desarrolla, desarrolla y despliega su propia esfera o noosfera (del término griego *nous,* que significa espíritu). El conocimiento ya no es solamente fruto de una organización computante; es fruto de una organización cogitante $\rightarrow$ computante.

CAPÍTULO VI

La existencialidad del conocimiento

Hemos visto, en el examen de la «máquina hipercompleja», que era imposible aislar lo cognitivo de lo sexual (el «cerebro bi-hemisférico»), de lo sensible, lo irritable (los dos haces), y más ampliamente de lo pulsional y lo afectivo (el «cerebro triúnico»). Dicho de otro modo, existe un compromiso múltiple y entero del ser concreto en todo conocimiento.

Se puede distinguir filosófica, aunque no biológicamente, la idea de ser y la de existencia. Hemos definido la existencia en función de la precariedad y la incertidumbre propias de la vida de un ser cuya ginas 266-267; *El Método 2,* págs. 227-231). Los caracteres existenciales permanentes de la vida animal son, como hemos visto *(ibídem),* les permanentes de la vida animal son, como hemos visto *(ibídem),* la carencia, la insuficiencia, el peligro, y los animales superiores son particularmente seres de necesidades, pulsiones, deseos, inquietudes, temores, siempre buscando y errando. La marca existencial de la necesidad y el deseo aumenta en *homo sapiens,* que ha llegado a ser a la vez el más realizado y el más acabado de todos los animales, y que cada vez resulta estar más agitado por necesidades insaciables y deseos infinitos.

Trataremos en este capítulo, no la relación epistemológicamente fundamental sujeto-objeto (que llegará en su momento), sino el compromiso del conocimiento en la existencia y el compromiso de la existencia en el conocimiento, centrándonos en la relación entre conocimiento y psyché, que hemos definido (cfr. págs. 91-92) como el aspecto individual-subjetivo del espíritu; según esta concepción, la psyché implica y compromete siempre la identidad personal y los problemas existenciales del individuo-sujeto.

El conocimiento, que se halla al servicio del sujeto cognoscente,

puede también poner a éste a su sevicio. La posibilidad de comprometer a todo el ser en el conocimiento y, en el límite, dedicarle la vida al conocimiento, se convierte en uno de los rasgos más originales de la condición humana. Lejos de desaparecer en el conocimiento llamado desinteresado, el carácter existencial del conocimiento se intensifica en él, ya que la existencia personal vierte el infinito de su necesidad en su búsqueda de conocimiento.

I. La psyché

Psiquiatría del conocimiento

Podemos constatar que nuestras interpretaciones de la realidad no son independientes de nuestros estados psíquicos profundos, los cuales se hallan en interdependencia con nuestros estados bio-neuro-cerebrales. Los estados exaltados van unidos al optimismo, los estados depresivos al pesimismo y, cuando pasamos de unos a otros, nuestro mundo se convierte bien sea en un mundo de miseria, fracaso y tragedia, bien sea en un mundo de expansión, plenitud y felicidad. Lo real mismo puede perder o volver a adquirir consistencia según nuestros estados existenciales; de este modo, sometido a fases de abatimiento como consecuencia de una enfermedad hepática, observaba yo: «¿Qué ocurre entonces? ¿Mis ideas dependen de mi tono? ¿Lo real depende de mi vitalidad[1]?

Las psicosis determinan visiones del mundo específicas que imponen su sentido a las informaciones, eventos, situaciones; de este modo, los estados maníacos se apoderan de cualquier evento fortuito, siempre lo consideran cargado de sentido, lo interpretan de manera coherente en función de la idea fija del sujeto, y suscitan racionalizaciones entre las que cabe la explicación por maquinación, complot o cábala; los estados esquizofrénicos hacen surgir contradicciones insuperables y, según Joseph Gabel (1962), comportan una incapacidad de afrontar la irreversibilidad del tiempo, de ahí su propia tendencia a «reificar» y «espacializar» todas las cosas.

Estos dos estados extremos ilustran la idea freudiana de que los procesos patológicos son la exageración de los procesos normales y que dependen, en sus excesos mismos, de los aspectos invisibles de la normalidad; de este modo, la psicosis maníaca es la exageración incontrolada de nuestra necesidad racional de coherencia; en el extremo opuesto, la esquizofrenia es la exageración de nuestra aptitud para concebir las contradicciones y reconocer las incertidumbres (lo que nos sugiere que un conocimiento «sano» sería una navegación

[1] *Le vif du sujet*, París, Ed. du Seuil, 1969, pág. 135

auto-regulada entre coherencia y contradicción, orden y desorden, certidumbre e incertidumbre).

Psicoanálisis del conocimiento

«El futuro juzgará que el valor del psicoanálisis en tanto que ciencia [...] reside ampliamente en su valor terapéutico», decía Freud en 1926. Este propósito está plenamente justificado en nuestra opinión: el psicoanálisis debe ser concebido como una ciencia de la psyché; la intención central de Freud fue concebir una teoría del «aparato psíquico» y, en el centro de esta teoría, puso el Ego, es decir al sujeto. La terapéutica freudiana expresa la verdad misma que lleva la teoría: es, como dice Castoriadis, «la actividad desarrollada de un sujeto como sujeto a un sujeto como sujeto» (Castoriadis, 1968).

En su principio igualmente, el psicoanálisis freudiano es una ciencia de lo complejo —no sólo en el sentido trivializado del término («tengo complejos»)—, sino sobre todo en el sentido de la complejidad bio-antropo-social que es la misma que se esfuerza en concebir nuestra investigación. Y es esta complejidad la que Freud reconociera en el corazón del sujeto y en el corazón de la psyché. De este modo, el sujeto freudiano es el producto y el lugar de una dialógica compleja bio-socio-individual entre 1) el Ello (la esfera bio-pulsional); 2) el Superego (la esfera de la autoridad paterna y más allá social); 3) la esfera propiamente individual del Ego. De igual modo, Freud captó la relación compleja (complementaria, concurrente, antagonista) entre Eros y Psyché, que rige sus comunicaciones y sus transformaciones secretas.

No obstante, en su tiempo, Freud no podía considerar el problema de un paradigma capaz de concebir las complejidades que sacaba a la luz (Cuerpo/Espíritu, Animalidad/Humanidad/Socialidad, Si/*Moi*/Superyo, Eros/Psyché), y, con esas condiciones, el psicoanálisis no pudo elaborar ni una teoría bio-antropológica del sujeto, ni una teoría de la relación cerebro/espíritu. La fantástica brecha que Freud abriera permitió las audaces zambullidas debidas a la imaginación especulativa de Jung, Ferenczi, Rank entre otros; pero también hubo recaídas, regresiones, dispersión, del mensaje original en diversos psicoanálisis, que oscilaron entre *«Scienza Nuova»* (que concibe la complejidad de la psyché e integra al sujeto), *«Scienza Vecchia»* (reduccionismo biológico, y después estructuralista) y Nueva Mitología (elaboración de Mitos explicadores de los mitos del inconsciente); además, a menudo hubo degradación de la interpretación dialéctica en *etilismo racionalizador.*

Lacan realizó el milagro de encarnar en él estos tres tipos de psicoanálisis, pero el mensaje estructuralista que retuvieron muchos de sus epígonos rechazó a la periferia la noción de sujeto, para no con-

siderar más que un inconsciente, reducido a una maquinaria lingüística que obedecía a leyes anónimas.

En nuestra opinión, el psicoanálisis es una ciencia nueva inacabada, desviada, dislocada, que a la vez debe volver a sus principios fundadores e integrarlos dentro de una concepción más amplia. De todos modos, es posible un psicoanálisis del conocimiento, y es necesario para el conocimiento del conocimiento.

En estos momentos ya podemos admitir que deseos, temores, fantasmas infiltran las ideas que creemos más puras; que los arquetipos profundos modelan sin que lo sepamos nuestra visión del mundo; que las experiencias primordiales de la primera infancia contaminan en profundidad la relación de cada uno con el conocimiento.

De todos modos, no debemos considerar una determinación unilateral de lo pulsional sobre lo intelectual, sino un circuito en bucle de uno y otro, en cuyo sentido se efectúa el circuito de cola a cabeza y de cabeza a cola de Eros a Psyché y de Psyché a Eros. El psicoanálisis aportó muy justamente la idea de sublimación, pero ésta no debe ser considerada como epifenómeno o disfraz ideológico, sino como metamorfosis o transfiguración de la libido que vuelve recursivamente sobre aquello que la produce (cfr. Castoriadis, 1975); en el mismo sentido, hemos visto que lo espiritual no es el epifenómeno o el disfraz de lo cerebral sino, *vía* metamorfosis y transfiguraciones, su emergencia en el pleno sentido que hemos dado a este término *(El Método 1,* págs. 139-135). De este modo, nuestras ideas más puras tienen ciertamente una fuente impura, pero pueden emanciparse relativamente, es decir emanciparse de sus condiciones existenciales de emergencia y, eventualmente, retroactuar sobre estas condiciones y modificarlas.

Por último, nos parece que los complejos, en el sentido freudiano del término (como el complejo de Edipo), constituyen nudos gordianos psicoafectivos que no sólo alimentan el mito interior de cada uno con relación al Padre, a la Madre, al falo, a la castración, sino también a la temática obsesiva de todo pensamiento, incluido el racional y científico, sobre el Orden, la Autoridad, la Jerarquía y ello no sólo en las ideas sociales, sino también en la concepción del Universo.

II. Obsesiones cognitivas y alegrías de la certidumbre

Por otro lado, la etología del conocimiento nos lleva a considerar una pulsión propiamente cognitiva, que se manifiesta en apetencias, deseos y eventualmente en una «descarga consumista» (Bishof, 1979). Quizá podamos poner esta «pulsión cognitiva» en interdependencia con la «ansiedad vital», muy presente en muchas especies de mamíferos (ella misma unida a la «tensión de vigilia») y que, en el

hombre, podrá proyectarse en los grandes problemas del conocimiento relativos a la vida y a la muerte y que toman forma entonces de angustia metafísica.

De todos modos, la pulsión cognitiva del hombre supera, desarrolla, transforma la curiosidad mamífera. Comporta la necesidad de comprender/explicar no sólo al entorno sino también al mundo y a uno mismo.

El examen de esta pulsión conduce, entre otros, al problema de las obsesiones cognitivas, donde no sólo se expresan las formas espirituales de la «ansiedad vital», sino también necesidades, carencias, angustias. Ansiedad, carencias, necesidades, angustias animan una búsqueda que aspira a la Respuesta apaciguadora, segurizante, euforizante. La obsesión cognitiva de un individuo corresponde sin duda a un complejo «idiosincrásico», en el que las interrogaciones/angustias infantiles han podido conservarse o transformarse de maneras diversas según las inhibiciones o sobredeterminaciones familiares y culturales, de tal suerte que al salir de la infancia, en la edad adolescente, un determinado tipo de cuestiones ansiógenas y un determinado tipo de respuestas aliviadoras se imponen en cada uno de forma imperativa.

De este modo se constituyen los *themata:* son temas obsesivos que llevan en sí las opciones pulsionales/existenciales imperativas de tal o cual tipo de espíritu ante las grandes alternativas que los problemas fundamentales presentan a nuestra necesidad de conocer: teísmo/ateísmo, libertad/determinismo, espiritualismo/materialismo, autoridad/libertad, etc. Los *themata* animan e incluso fecundan toda investigación cognitiva, incluida, como ha mostrado Holton, la investigación científica[2].

Lo que anima la investigación es igualmente lo que la parasita y engaña, cuando la cuestión ansiógena, portadora de las angustias y tormentos existenciales, desencadena automática y necesariamente la respuesta aliviadora (deseada), que «hace bien», procura incluso un goce psíquico parecido al goce físico; desde ese momento, como la rata de laboratorio que, apoyándose en el pedal *ad hoc* se autoexcita de forma compulsiva excitando su centro de placer, llegando en ocasiones a olvidar alimentarse, el ser humano busca la repetición de su satisfacción psíquica con el recuerdo incesante de la idea que literalmente le droga, y sin duda así es como se constituyen, se satisfacen, se mantienen y se perpetúan en cada uno de nosotros las obsesiones cognitivas.

---

[2] G. Holton, *L'Imagination Scientifique,* París, Gallimard, 1981.

La doble posesión

Hay que distinguir la idea de verdad del sentimiento de la verdad. La idea de verdad corresponde a una resolución de la alternativa verdadero/falso, sin que necesariamente nos veamos concernidos o afectados por ella. Sin cesar, encontramos o formulamos la idea de verdad en nuestros cálculos, nuestras percepciones, nuestras observaciones sin sentirnos implicados en ello.

El sentimiento de verdad aporta la dimensión afectiva/existencial a la idea de verdad, y puede tanto apoderarse de la idea de verdad como obedecerla. Como hemos visto (capítulo 4), la afectividad puede desbordar a cualquier conocimiento, la pulsión puede dominar o sojuzgar a la racionalidad, y hemos visto igualmente que hay una componente «mamífera» en la adhesión del ser a una creencia así como en la apropiación de una idea[3].

El sentimiento de verdad se une a la idea de verdad no sólo cuando están implicados nuestros intereses y problemas personales, sino también cuando planteamos los grandes problemas de la naturaleza de lo real y del universo, y es inseparable de las grandes obsesiones cognitivas y de sus *themata.*

El sentimiento de verdad suscita una doble posesión existencial: una toma de posesión de la verdad («la verdad me pertenece») y una toma de posesión por la verdad («pertenezco a la verdad»); las dos posesiones se unen en un bucle que las alimenta a ambas: «pertenezco a la verdad que me pertenece»; de este modo, al mismo tiempo que se convierte en una entidad transcendente a la que adoramos, la verdad se convierte en nuestro bien personal, incorporada en nuestra identidad.

El sentimiento de verdad es inseparable del sentimiento de certidumbre, que también hay que distinguir de la idea de certidumbre. Ésta, como la idea de verdad, puede resultarnos personalmente indiferente. El sentimiento de certidumbre, por el contrario, comporta en sí una respuesta a la angustia de la incertidumbre y nos implica personalmente. La necesidad de verdad y la necesidad de certidumbre se llaman una a otra. Es cierto que la necesidad de verdad debería primar sobre la de certidumbre y correr el riesgo de contradecirla, pero, las más de las veces, la necesidad de certidumbre sumerge y ciega a la necesidad de verdad.

El sentimiento de verdad/certidumbre comporta el sentimiento de la evidencia. Bishof evoca lo que Karl Bühler llamara la expe-

[3] Aquí intervienen, en los debates de ideas, incluidos sobre todo los filósofos, matemáticos y eruditos, las agresividades mamíferas, trufadas de acritudes, maldades y perversidades propiamente humanas.

riencia del «ah» de donde surge, de manera irresistible e indiscutible, la evidencia (Bishof, *ibídem).*

La evidencia se impone a uno, se apodera de uno. Hay evidencias diversas según las idiosincrasias y las obsesiones cognitivas. «Evidentemente» hay que distinguir entre la evidencia que impone la prueba lógica o la verificación empírica y las evidencias que no tienen más prueba que el sentimiento de su evidencia, como por ejemplo la evidencia de la Presencia Divina, que a veces agarra al descreído aniquilando su duda con la Certidumbre de su Verdad.

Bishof dice que el sentimiento de evidencia «nace del equilibrio estructural, de la armonía y del orden», y concluye que en último análisis este sentimiento no depende de la epistemología, sino de la estética; no hay que olvidar que depende al mismo tiempo de la existencialidad del conocimiento y que sin duda responde a una obsesión cognitiva muy poderosa que quiere identificar Verdad, Orden y Armonía. De este modo, en Descartes, la evidencia nace del acuerdo que se establece entre el Orden del Espíritu (las ideas claras y distintas) y el Orden del Universo. Puede incluso que en la base de todo conocimiento intelectual, la armonía que parece establecerse por la «adecuación entre el intelecto y la cosa» (definición clásica de la verdad) comporte en sí misma el sentimiento de evidencia. Tendríamos que considerar una fenomenología y una psicología de la evidencia, pero en este trabajo hemos renunciado a ello. Únicamente observaremos que hay que distinguir entre las evidencias puntuales o locales y las grandes Evidencias que fundan todo un sistema de pensamiento, doctrinario o religioso. Son éstas las Evidencias que dan paz infinita, alegría infinita, odio infinito...

La religión de la verdad y la verdad de la religión

Toda evidencia, toda certidumbre, toda posesión posesa de la verdad es religiosa en el sentido primordial del término: une al ser humano con la esencia de lo real y establece, más que una comunicación, una comunión.

Se ha creído que se podían oponer radicalmente convicción religiosa y convicción teórica, pareciendo de naturaleza existencial únicamente la primera. De hecho, La Fe de las grandes religiones procura seguridad, alegría, liberación; la verdad de la Salvación asegura la victoria de la Certidumbre sobre la duda, y aporta la Respuesta a la angustia ante el destino y la muerte. No obstante, en virtud del sentido del término «religión» reconocido aquí, puede haber una componente religiosa en la adhesión a las doctrinas o teorías, incluidas las científicas y esta componente religiosa procede de la naturaleza profunda del sentimiento de verdad.

Una gran Doctrina o Teoría depende del principio que legisla y gobierna al mundo, y constituye un *analogon* abstracto/ideal del funcionamiento del Universo. De este modo, permite contemplar la verdad oculta del Ser del mundo; se comprende en adelante el sentido contemplativo original del término «teoría», que indica el carácter existencial de ésta. Además, como hemos visto y volveremos a ver, en el corazón de las doctrinas o teorías hay un núcleo de ideas rectoras, que responden a las grandes obsesiones cognitivas, aseguran una comunión ontológica con lo real y procuran un sentimiento de plenitud. Alrededor de este núcleo se articulan justificaciones empíricas, lógicas, ideológicas que establecen a en todos los niveles la adecuación entre la teoría y lo real. En estas condiciones, lo que se establece ente la teoría y lo real no es solamente una bienaventurada y evidente armonía, también se opera una identificación secreta, por magia analógica, entre el *analogon* teórico y el mundo real. En adelante, la teoría le da al espíritu, en su comunicación que deviene comunión con el mundo, el sentimiento evidente de poseer al mundo y ser poseído por él. De este modo, la contemplación teórica de la verdad se alía con la posesión poseída de esta verdad.

Semejante alianza le procura al conocimiento teórico una cualidad pre o peri-extásica, mística incluso. La componente pre-extásica y mística no se encuentra en la teoría misma, evidentemente, sino en la adhesión a su verdad. En el límite, el éxtasis *(ex-stasis:* estar fuera de sí) aparece cuando la intensificación de la felicidad teórica transforma la contemplación en arrebato. Una vez más, debemos efectuar aquí una junción entre las obsesiones cognitivas *(themata),* las cuestiones y ansiedades existenciales y las profundas satisfacciones, incluso goces cuasi extásicos que aporta la Verdad doctrinaria o teórica. Toda teoría tiene, en suma, algo de potencialmente platónico (permitiendo contemplar extáticamente, en las Ideas, la Esencia de lo Real) o, si es matematizada, de pitagórico (permitiendo contemplar extáticamente, en los Números, la Esencia de lo Real). Toda adhesión a un sistema coherente de ideas sobre el Mundo permite concebir al Mundo como un sistema ordenado y perfecto. En ese sentido, la pasión «parmenidiana» de la Unidad borra los desórdenes, las pluralidades, los desarraigos, las parcelaciones, la diáspora de todas las cosas, que entonces semejan apariencias superficiales: la sed lógica de la Unidad es también una sed mística. En este sentido, igualmente, la concepción de un mundo que fuera una máquina determinista impecable satisface una obsesión de perfección y de incorruptibilidad. Por último, cuando la racionalidad se degrada en racionalización, permite encerrar de forma mágico/analógica al Mundo en el sistema concebido por el espíritu, lo que al mismo tiempo permite que el espíritu posea al Mundo cuya Verdad le posee.

Finalmente, en la adhesión a una teoría se anuda un complejo existencial muy rico, asociando:

— seguridad (psíquica);
— solución;
— armonía (espíritu/mundo);
— apropiación ego-céntrica («la verdad me pertenece»);
— estado peri-extásico de comunión con el Ser, la Esencia, la Verdad del mundo.

Sin cesar, se anudan, desanudan y vuelven a anudar, en el curso de las aventuras del conocimiento humano, para su felicidad y para su infelicidad, intensos complejos existenciales, que comprometen a todo el ser y ello no sólo alrededor de los mitos y creencias religiosas, sino también alrededor de cualquier adhesión a la verdad, incluida la científica.

Goce psíquico y éxtasis

Está la descarga cuasi eléctrica del «ah» que aporta alivio y satisfacción.

Están las «alegrías» del conocimiento.

Están las ebriedades y exaltaciones del conocimiento.

Está el «arrebato del conocimiento» (Nietzsche).

Está, debemos añadir, el «coito psíquico» que aportan la Solución, la Idea, la Palabra-Rectora, y donde la plenitud feliz del conocimiento se exalta en goce cuasi orgásmico.

Como en el goce del sexo, el goce psíquico une en sí pérdida de sí y realización de sí y traduce, en lo más alto de sí mismo, por esa beatitud que Pascal expresara tan verídicamente: «Alegría, Alegría, Lágrimas de Alegría, Certidumbre.»

Volvemos a encontrar aquí, llevada al paroxismo, la componente mística y pre-extásica que comporta la contemplación teórica en su comunicación/comunión con la Esencia de lo Real.

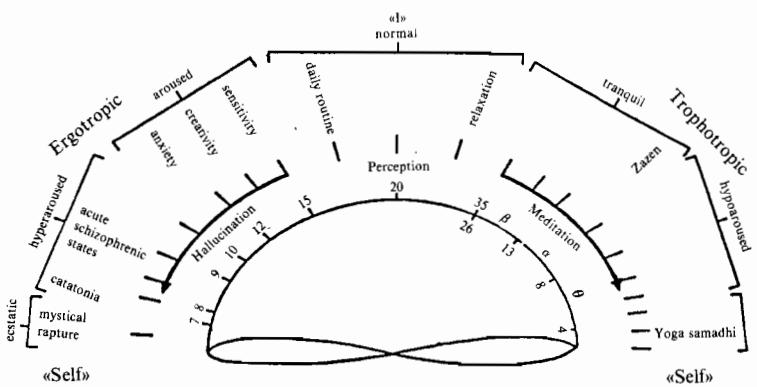
No obstante, el conocimiento teórico nunca pasa al éxtasis propiamente dicho. Para comprenderlo, hay que intentar comprender el éxtasis mismo.

Fischer[4] parte de los estados «normales» de nuestras percepciones para distinguir en ellos dos gamas: unos, estados de vigilia «ergotrópicos» *(ergotropic arousal),* son estados de hiperactividad psíquica, de alta temperatura mental, que pueden ser sobreexcitados por drogas alucinógenas o por exaltación mística, y que conducen a éxtasis de arrebato (como en Teresa de Avila); los otros, estados «trofotrópicos», son estados de hipo-actividad psíquica que, induciendo

[4] R. Fischer, «A Cartography of the Ecstatic and Meditative States», *Science,* 174, 4012, 1971, págs. 897-904.

a una insensibilización progresiva respecto de los estímulos exteriores, conducen a la meditación serena, y pueden desembocar en los estados extásicos del *zazen* o del *samadhí*.[5] Las dos vías se excluyen entre sí, conducen a dos éxtasis diferentes, uno de exaltación infinita, otro de paz infinita, aunque estos dos éxtasis se vuelven a encontrar, no sólo en la plenitud que uno y otro procuran, sino también en la superación o aniquilación de todas las estructuras cognitivas «normales»; hacen saltar las categorías distintivas de nuestro universo fenoménico (objeto, sujeto, tiempo, espacio), abolen las separaciones, asocian las contradicciones, mezclan lo lógico y lo no lógico antes de abolirlos a su vez, operan la fusión del sí y del mundo, del pensamiento y del ser, y encuentran la Unidad inefable tras las apariencias, lo absoluto tras lo contingente, la Eternidad tras el tiempo[6].

[5] Ésta es la tabla establecida por Fischer.



[6] En el mismo sentido que la tabla de Fischer, ha establecido Le Shan una escala de estados de consciencia, según grados decrecientes de unidad o conectividad:

1) Estados místicos, en los que todos los objetos/eventos son partes de una misma unidad y cada uno es lo uno y lo otro. Todo existe simultáneamente en un nivel supratemporal, y no existen fronteras espaciales o temporales.

2) Estados de transición. Los objetos y eventos tienen su identidad separada, pero no hay línea de demarcación clara con la unidad orgánica que les da realidad. El espacio y el tiempo existen, pero no tiene importancia real.

3) Estados mítico-mágicos. Las cosas separadas existen, pero se puede reducir su separación. No hay diferencia entre el objeto y el símbolo, el objeto y la imagen, la cosa y el nombre, etc.

4) Estados físicos (sensoriales). Todas las informaciones válidas proceden directa o indirectamente de los sentidos. Todos los eventos se producen en el espacio y el tiempo. Todos los eventos tienen causas antecedentes. Los objetos/eventos están separados y pueden ser tratados separadamente, etc. Cfr. Le Shan, *The Medium, the Mystic and the Physicist*, Nueva York, Ballantine, 1982.

Ahora bien, la superación del conocimiento más allá de lo decible y lo conceptualizable aniquila al conocimiento. El pensamiento se aniquila más allá del pensamiento. La pérdida de la diferencia y la separación es al mismo tiempo la pérdida del conocimiento. El conocimiento se desvanece al pasar al absoluto. Es decir, que no es posible más que en la limitación y la relatividad.

Si el conocimiento teórico puede llegar a estados pre-extásicos (que se manifiestan bien sea por la intensidad de los «coitos psíquicos», bien sea por la extrema concentración meditativa), si puede incluso adivinar o detectar un más allá del espacio, del tiempo, del lenguaje, no puede formarse y formularse sino en el espacio, el tiempo y el lenguaje, es decir la separación y la distinción[7]. Es cierto que un movimiento existencial empuja al conocimiento más allá de la separación respecto de sus objetos, al mismo tiempo que a una fusión extásica con lo Real o con su Esencia, pero su propio ejercicio lo mantiene en la distinción; no puede sino aproximarse a la comunión; no puede sino abismarse en la fusión[8].

El error de la verdad

En este capítulo no hemos aborado la idea de verdad, sino el sentimiento de verdad: éste es un complejo existencial que hemos intentado reconocer evocando «posesión» y «éxtasis». Pero donde hay verdaderamente éxtasis es más allá del conocimiento, y donde hay verdaderamente posesión es en el límite de éste. Lo cual no quiere decir que toda adhesión a la verdad comporte una componente profesional, una componente pre-extásica, una componente sub-mística, una componente sub-religiosa (fe, fervor, sentimiento de lo sagrado), e incluso una componente sub-mágica. De este modo, los Poseedores de verdad son los Poseídos, que encuentran y vuelven a encontrar por todas partes, sin tregua, su Verdad. No saben que han perdido el sentido de la verdad al haberla encontrado de ese modo. Hay que comprender, pues, hasta qué punto es la Verdad la fuente principal de nuestros errores, ilusiones y delirios.

---

[7] De todos modos, bien parece que nuestro conocimiento, que distingue los seres de las cosas, aun cuando perciba su unidad y su comunidad, sigue estando fundamentalmente unido a nuestra existencia práctica, que necesita distinguir los objetos, y a nuestra existencia afectiva, que comporta relaciones entre individuos. De este modo, está sin duda encerrado en una «banda media» entre exaltación y meditación, aunque la banda media donde está encerrado nuestro conocimiento es la de nuestras actividades y pasiones.

[8] Es posible que haya una Realidad más allá de lo cognoscible, y que el éxtasis sea un modo de relación con esa realidad; lo que nos plantea, desde determinado ángulo, el problema de los límites del conocimiento, que es el problema permanente de este trabajo, y que encontraremos en el capítulo final de este libro.

Conclusión: Más allá del principio del placer

1. Todo conocimiento comporta caracteres individuales, subjetivos y existenciales. Las ideas que poseemos nos poseen. Nuestra adhesión a nuestras ideas, aunque no se reduzca únicamente a este aspecto[9], tiene un carácter pasional/existencial. Como toda pasión, la pasión del conocimiento puede suscitar un compromiso de todo el ser. Como todo amor, el amor de, en, por, con la verdad puede procurar los más exaltados goces y puede conducir al éxtasis.

Todos estos caracteres existenciales pueden ser detectados por el sujeto cognoscente. ¿Pueden ser «superados» (en el sentido hegeliano: al mismo tiempo que son conservados)?

2. El conocimiento humano, de igual modo que no podría prescindir de un sujeto, pero debe luchar vitalmente contra el ego-centrismo, tiene una necesidad vital de afectividad (pasión de conocer, sed de verdad), pero debe luchar vitalmente contra la afectividad, pues ésta extravía y falsea la pasión de conocer y la sed de verdad que ha suscitado. El conocimiento humano no podría despegarse de la existencia, pero no debería encadenarse a ella.

3. Podemos no estar encadenados. Aun cuando no estuviera probado que uno de nuestros dos hemisferios cerebrales funciona sin emoción mientras que el otro lo hace con ella, nos resulta posible distanciarnos de nuestras pasiones por el espíritu, sin que por ello aquéllas cesen o siquiera sean atenuadas. Podemos vivir a la vez la pasión del conocimiento y, por y para el conocimiento, controlar esta pasión.

4. El amante que sabe qué es lo que le hace gozar y le proporciona goce común con su amante intenta producir y reproducir este goce. El amante de la verdad, por su parte, debe desconfiar de lo que le hace gozar psíquicamente y buscar la verdad *más allá del principio del placer.* Debe analizar su idiosincrasia intelectual y la significación de sus obsesiones cognitivas; debe intentar elucidar sus propias cuestiones ansiógenas y sus propias respuestas apaciguadoras. La necesidad de un auto-análisis, que englobaría pero que superaría la investigación psicoanalítica, se impone a todos y cada uno, altas autoridades, intelectuales y universitarias, incluidas, que debieran ser las primeras en preocuparse por semejante auto-examen.

---

[9] Hay también otros factores de adhesión a nuestras ideas; desde el punto de vista cerebral, la estabilización de los circuitos sinápticos que elimina la posibilidad de otros circuitos (cfr. más arriba); desde el punto de vista cultural, las improntas paradigmáticas e ideológicas sin retorno *(imprinting);* desde el punto de vista noológico, los fenómenos doctrinarios de reificación de las ideas (cfr. libro 2).

5. La pulsión exploradora del mamífero se ha metamorfoseado en pasión humana de conocer, pasión que vive sus penas, sus alegrías, sus goces, sus coitos. En el corazón de esta pasión hay, en algunos, la pulsión infinita, insaciable, que empuja al sujeto a buscar la/su verdad fuera de sí mismo, más allá de sí mismo, más allá de lo conocido, más allá de lo cognoscible...

El deseo infinito de conocimiento, el deseo imperativo de verdad, que empujan a conocer por conocer, sin cuidado de las consecuencias éticas, políticas o religiosas, sin duda son el motor más potente de la aventura del conocimiento; tienden a superar todos los obstáculos y a liberarse de los *imprinting* socio-culturales. Pero este mismo deseo infinito, imperioso, también puede engañar al conocimiento teleguiándolo hacia los deseos metafísicos secreta e inconscientemente inscritos al comienzo de la búsqueda. Muchas búsquedas de la verdad terminan con la respuesta deseada de antemano: «No me buscarías si no me hubieras encontrado ya». La verdadera búsqueda encuentra, las más de las veces, una cosa distinta de lo que buscaba.

CAPÍTULO VII

Los dobles juegos del conocimiento

I. ANALÓGICO → LÓGICO

Las analogías

El conocimiento por analogía es un conocimiento de lo semejante por lo semejante que detecta, utiliza, produce similitudes de tal suerte que identifica los objetos o fenómenos que percibe o concibe.

El término analogía contiene diferentes sentidos.

1. La analogía puede estar en las proporciones (similares) y en las relaciones (iguales), como por ejemplo la analogía entre el movimiento y el tiempo de rotación de la aguja de un reloj, y la rotación aparente del sol alrededor de la tierra.

2. La analogía puede ser de formas o configuraciones. A partir de estas analogías, se pueden establecer isomorfismos y homeomorfismos, que conciben de manera sistemática y coherente estas analogías, como las que hay entre los organismos de los peces y los de los cetáceos, o las que hay entre las alas de los pájaros y las de los murciélagos.

3. La analogía puede ser organizacional y funcional. Entonces, permite establecer homologías. Éstas pueden corresponder a homeomorfismos (como entre el dispositivo volante de los pájaros y el de los murciélagos), aunque pueden concernir a entidades muy diferentes dotadas de iguales dispositivos organizadores, como por ejemplo la retroacción negativa *(feed-back* negativo) que se encuentra en los sistemas físicos naturales (astros), artificiales (máquinas), en los sistemas biológicos y en los sistemas sociales.

4 Por último, hay juegos de analogías libres, espontáneas, que tienen valor sugestivo, evocador, afectivo, como las metáforas poéticas, literarias, y las del lenguaje cotidiano.

El espíritu/cerebro humano detecta, utiliza, produce, combina estos diversos tipos de analogías en sus procesos cognitivos. De este modo, los estímulos que afectan a la retina son transformados analógicamente en modulaciones de frecuencia de impulsos eléctricos. La elaboración de la percepción se efectúa por analogía identificadora de las formas percibidas con modelos, *patterns,* esquemas que nos permiten reconocer perro, gato, cama, silla. El examen de una situación realza las más diversas semejanzas entre objetos, seres, fenómenos percibidos y los de nuestra memoria, los interroga y busca en ello un mensaje, y el espíritu, en sus estrategias de elucidación, practica suputaciones a partir de analogías. Por último, las metáforas nos acuden espontáneamente para concretar una información («el sol se levanta»), calificar a otros («cerdo» «vaca»), o cristalizar un saber en forma de proberbio («Piedra movediza...»).

Se puede decir, pues, que los múltiples modos de reconocimiento y de conocimiento por analogía son inherentes a toda actividad cognitiva y a todo pensamiento. Aun más: el espíritu no hace más que servirse de analogías; el fin mismo de la actividad cognitiva es «simular» lo real percibido construyendo un *analogon* mental (la representación), y simular lo real concebido elaborando un *anologon* ideal (teoría). En estas condiciones, la anología, que aparece al comienzo y al término del conocimiento, constituye a la vez su medio y su fin.

Lo analógico y lo lógico

La organización del conocimiento humano necesita el tratamiento binario (digital) de las informaciones en todos los niveles de la computación cerebral. En el momento de la percepción o de la concepción, la alternativa binaria de la exclusión o aceptación de una analogía se impone cuando hay incertidumbre en la identificación de una forma (pájaro o rata para el murciélago, pájaro o bípedo terrestre para el avestruz, etc.).

De este modo, la discriminación alternativa interviene siempre en asociación con el modo analógico de identificación, y esta discriminación, que analiza y controla el empleo de las analogías, obedece a los principios/reglas que organizan y controlan el conocimiento (de este modo, clasificamos los murciélagos entre los mamíferos y

* *N. de la T.*:... Nunca moho cobija.

las avestruces entre los pájaros en función de los principios de clasificación establecidos en zoología).

Por último, el pensamiento humano impone a las percepciones así como a los discursos la alternativa lógica permanente de lo verdadero y lo falso. Con el lenguaje, aparece y funciona sin tregua la cuchilla lógica inexorable de la negación, siempre pronta a eliminar las impertinentes analogías, y que falta precisamente en el funcionamiento analógico del pensamiento[1]. Correlativamente, el principio de identidad nos ordena distinguir, disjuntar incluso, lo que no es más que semejante, pero no idéntico. Más ampliamente, al introducir sus exigencias de coherencia en el pensamiento, la lógica, o bien rompe la analogía, o bien la agrupa dentro del razonamiento.

De este modo, los principios/reglas que organizan el conocimiento humano instituyen, en el nivel cerebral así como en el nivel mental/espiritual, una dialógica cooperativa digital/analógica. Esta doble dialógica es de naturaleza compleja, es decir que las relaciones entre lo digital y lo lógico por una parte y lo analógico por la otra, no sólo son complementarias, sino que son también concurrentes y antagonistas.

Alleau piensa que hay una lógica analógica que se complementa y se opone a la de la identidad[2]. En mi opinión, no hay dialógica de dos lógicas, sino dialógica entre la lógica identitaria y los procesos subiógicos y metalógicos entre ellos la analogía.

Judith Schlanger nos dice precisamente que la analogía tiene «usos chatos y superficiales así como usos profundos y creadores», y que es a la vez «inevitable, positiva, fecunda para la invención y la instauración del espacio intelectual [y] extremadamente peligrosa para el conocimiento mismo[3]».

Librada a sí misma, la analogía yerra, vagabundea, viaja, atraviesa sin trabas fronteras, espacios y tiempos. Lleva en sí, potencialmente, error, delirio, locura, razonamiento, invención, poesía. Desde el momento en que se aplica a la práctica, necesita ser comprobada, verificada, reflexionada, y debe entrar en dialógica con los procedimientos analíticos/lógicos/empíricos del pensamiento racional. La racionalidad verdadera no reprime a la analogía, se alimenta de ella al mismo tiempo que la controla. Puede haber desarreglos en el ir y venir analógico-lógico; el exceso analógico y la atrofia lógica conducen al delirio; pero la hipertrofia analógica y la atro-

---

[1] Cfr. A. Wilden, *Systeme et Structure,* Montreal, Boreal Express, 1983; P. Watzlawick *et al., Une logique de la communication,* París, Ed. du Seuil, 1972.

[2] Si se tuviera a bien admitir que todos nuestros conocimientos reposan, en último análisis, en dos lógicas, que no en una sola, en la de la analogía y en la de la identidad, quizá se comprendiera al fin su igual dignidad epistemológica» (R. Alleau, *La Science des symboles,* París, Payot, 1977, pág. 20).

[3] Judith Schlanger, *Les métaphores de l'organisme,* París, Vrin, 1971, pág. 238.

fia lógica conducen a la esterilidad del pensamiento. Como veremos en el siguiente capítulo, el espíritu humano produce un doble pensamiento, simbólico/mitológico/mágico uno, racional/lógico/empírico el otro. El uno siempre está en el otro en cierta forma (a la manera del yingyang[4]), pero la analogía sufre los menores controles y encuentra su pleno desarrollo en el primero; la analogía es más controlada y reprimida en el segundo.

Observemos aquí ya que la tradición científica ha tenido demasiada tendencia a no percibir más que los antagonismos y antinomias entre lo analógico y lo lógico, a no conocer de la analogía más que sus formas superficiales o arbitrarias, y a rechazarla como metáfora que voga sobre la espuma de los fenómenos. Las analogías morfológicas o funcionales mismas han suscitado una desconfianza a menudo legítima; así ocurrió con la concepción organicista de la sociedad que, al identificar a ésta, en vista de las numerosas analogías funcionales, con el organismo biológico, ocultaba con ello mismo la originalidad del fenómeno social.

Pero, si bien las ciencias han desconfiado oficialmente de la analogía, la han practicado clandestinamente. Muchos científicos han utilizado el razonamiento por analogía para construir tipologías, elaborar homologías, incluso para inducir leyes generales[5] (pero los manuales borran el rastro de la andadura mental subjetiva, al igual que los ennoblecidos borran el rastro de su extracción vulgar). Incluso hay grandes desplazamientos teóricos que se han efectuado por analogía. De este modo, el «estructuralismo» en su comienzo es el traspaso a la organización del parentesco de las concepciones de la lingüística estructural. Mejor aun: por analogía con la doble articulación del lenguaje humano se pudo concebir e interpretar el código genético de las células vivas, y después por analogía con la genética introdujo Chomsky la idea de «código genético de la lengua».

La cibernética realizó una primera rehabilitación científica de la analogía al hacerle abandonar el terreno organicista para implantarla en el novísimo terreno organizacionista. De este modo, la noción de *feed-back* negativo hizo descubrir analogías organizacionales entre sistemas de tan diferente naturaleza como las máquinas artificiales, los organismos vivos, los ecosistemas, las sociedades *(El Método 1,* pág. 286). En fin y sobre todo, la reflexión cibernética mostró que el razonamiento por analogía podía separarse de lo concreto inmediato, experimentar controles de fidelidad y de funcionalidad, depurarse y abstraerse para conducir a la homología y a la constitución

[4] No sólo los dos principios del ying y el yang están en complementariedad y antagonismo, sino que también contiene cada uno al otro en su seno.

[5] De este modo, «hombres tales como Galileo o Carnot poseían la inteligencia de las analogías en un grado extraordinario» (Jean Perrin, *Les Atomes,* París, Gallimard, nueva edición, 1970, pág. 11).

de modelos. De este modo, los razonamientos analógicos sobre las formas pueden abstraerse como isomorfismos y homeomorfismos, que suscitan modelos verificadores de identidad o parentesco. Las analogías organizadoras permiten la formación de homologías, que suscitan principios organizadores. El razonamiento por analogía forma parte, pues, del camino que conduce a la modelización y a la formalización, pero a condición de obedecer a la dialógica de lo analógico, lo lógico y lo empírico, es decir al control de la verificación deductiva y la verificación empírica. A partir de ese momento, se constituyen como vaiven de lo concreto a lo abstracto y de lo abstracto a lo concreto, a través del cual se teje y se crea la *concepción,* es decir un nuevo modo de organizar la experiencia y considerar lo posible. Así pues, encontramos, aun en la misma andadura científica, pero de un modo explícito, razonado y consciente, los métodos de conocimiento por isomorfismo, homeomorfismo, homología, que nuestro aparato cognitivo utiliza espontánea y conscientemente en su conocimiento perceptivo y discursivo.

Ahora debemos rehabilitar no sólo los modos científicamente nobles o ennoblecidos de la analogía, sino también los de la metáfora[6]. La metáfora no podría ser condenada por metáfora, ya que la idea de metáfora comporta muy netamente valor de evocación, de sugestión, de ilustración, y no de explicación. Si digo: «la situación está madura, pero si se tarda se pudrirá», no me fundo en absoluto en la identificación de lo sociopolítico con lo botánico; hago comprender por analogía, muy rápidamente, que nos hallamos en un momento óptimo para actuar y que las condiciones se degradarán rápidamente.

La metáfora resulta a menudo un modo afectivo y concreto de expresión y comprensión. Poetiza lo cotidiano transportando sobre la trivialidad de las cosas la imagen que asombra, hace sonreír, enmudece, maravilla incluso. Hace navegar al espíritu humano a través de las sustancias, atravesando los tabiques que encierran cada sector de la realidad, y franquea las fronteras entre lo real y lo imaginario. De todos modos, y sobre todo hoy, la higiene de nuestros espíritus y de nuestras sociedades no sólo requiere el derecho de ciudadanía de la metáfora en el lenguaje cotidiano, sino también el pleno reconocimiento de la esfera poética donde las analogías viven en libertad. A diferencia del sueño y del fantasma que se encierran en el universo imaginario, el vaivén analógico-poético comunica el universo real con el universo imaginario, sembrándolos mutuamente. Así pues, hemos considerado la pluralidad de los modos analógicos y hemos intentado la plena rehabilitación de la analogía en el seno de la dialógica analógico/lógico de mil rostros. La analogía es iniciadora, innovadora (el mismo Peirce ya había indicado que la in-

[6] Cfr. P. Ricoeur, *La Métaphore vive,* París, Seuil, 1975.

novación casi siempre brotaba de la analogía), incluyendo la invención científica. Nutre un vaivén entre concreto y abstracto *(vía* isomorfismos, tipologías, homologías), y entre imaginario y real *(vía* metáforas). Estos vaivenes, lo hemos indicado y volveremos a ello, estimulan o provocan la *concepción,* es decir la formación de nuevos modos de organización del conocimiento y el pensamiento.

II. COMPRENSIÓN → EXPLICACIÓN

Las nociones de comprensión y explicación, en una primera consideración, parecen recubrirse más o menos[7], distinguiéndose quizá la primera por una connotación sintética, y la segunda por una connotación analítica. Dilthey[8] redefinió estos términos de manera original oponiéndoles dos tipos originales de conocimiento. Vamos a intentar mostrar que esta categorización (que formularemos de manera algo diferente) tiene valor antropológico, y que la relación comprensión/explicación comporta una complementariedad no menos fundamental que su oposición (cosa que, una vez más, nos hará evocar la configuración en ying-yang).

En un primer sentido, la comprensión es el conocimiento que aprehende todo aquello de lo que podemos hacernos una representación concreta, o que podemos captar de manera inmediata por analogía. De este modo, la representación es comprehensiva pues procura un conocimiento en el acto mismo que hace surgir un *analogon* del fenómeno percibido (lo que en absoluto impide que la representación pueda ser analizada lógicamente y que, de esta suerte, se convierta en materia de explicación, como pronto veremos).

En un segundo sentido, la comprensión es el modo fundamental de conocimiento para cualquier situación humana que implique subjetividad y afectividad y, más centralmente, para todos los actos, sentimientos, pensamientos de un ser percibido como individuo/sujeto (Por su parte, la explicación es un conocimiento adecuado a los objetos, y que se aplica a los seres vivos cuando éstos son percibidos, concebidos, estudiados como objetos).

Proyección → identificación

Esta comprensión es un conocimiento empático/simpático *(Einfühlung)* de las actitudes, sentimientos, intenciones, finalidades de los demás; es aportada por una mímesis psicológica que permite re-

[7] *Le Petit Larousse* define la explicación como «desarrollo destinado a hacer comprender».

[8] W. Dilthey, *Le Monde de l'Esprit,* París, Aubier-Montaigne, 1947.

conocer, sentir incluso en uno mismo lo que siente alguien diferente de uno mismo. Es decir, que la comprensión siempre comporta una proyección (de uno hacia los demás) y una identificación (de los demás con uno), doble movimiento de sentido contrario que forma bucle.

En este bucle de proyección ⟶ identificación, un *ego alter* (los demás) deviene *alter ego* (otro uno mismo[9] del que espontáneamente se comprenden sentimientos, deseos, temores. El acto de comprensión de los demás comporta un «yo soy tú» (Novalis) y en este sentido constituye un sentimiento fraternal o sororal que incluye a los demás en una esfera de simpatía o más fuertemente en un bucle comunitario, que en ocasiones puede no durar más que el tiempo de la comprensión.

De este modo, comprendemos lo que sienten los demás por proyección de lo que nosotros mismos sentiríamos en parecida ocurrencia, y por retorno identificador sobre uno del sentimiento de este modo proyectado sobre los demás: quien sabe lo que es la humillación comprende instantáneamente el sufrimiento, incluso oculto por vergüenza o pudor, de quien ha sido insultado. Amor, odio, cólera son comprendidos de este modo y, en ocasiones, esta comprensión ocupa el lugar de la explicación.

La comprensión no es confusión; comporta la distinción entre el mí y el tú; es un «yo me vuelvo tú al mismo tiempo que sigo siendo yo mismo». Tenemos ejemplos privilegiados para comprender esta relación compleja en la que seguimos siendo nosotros mismos al mismo tiempo que participamos de la vida de los demás; son las novelas y películas en las que vivimos, sufrimos, disfrutamos de la vida, las penas y las alegrías de nuestros héroes, mientras seguimos siendo nosotros mismos, sabiendo que estamos leyendo una novela o viendo una película, y siendo capaces al mismo tiempo de acariciar a nuestra vecina. Si vivimos intensamente con el espíritu, sin por ello vivirlos realmente, las vidas, sentimientos, amores, deseos, temores, odios de nuestros héroes de las películas es porque en nosotros se pone en funcionamiento una formidable máquina de proyección/identificación, haciendo de nuestra participación en la película un momento formidable de comprensión de los demás; comprendemos en el interior al vagabundo, al gánster, al asesino, mientras que en la vida normal todos los puntos de identificación se encuentran cortados. Sin duda nunca somos tan capaces de comprensión de los demás como en el cine[10].

[9] Como Kant indicara en la primera edición de la *Crítica de la Razón Pura*, cuando un sujeto concibe a otro sujeto necesariamente le atribuye las propiedades y capacidades por las que él se caracteriza a sí mismo como sujeto.

[10] Puede resultar interesante remarcar aquí: la imagen de la TV no es más que la asociación de puntos de diversa luminosidad y color. Pero nosotros transformamos

Otro ejemplo nos muestra la complejidad de la actitud comprensiva; es el de la niña que juega con su muñeca. «Representa el papel de mamá», habla como una «mamá», es la «mamá» de la muñeca, pero al mismo tiempo se convierte en bebe-muñeca, siendo una niña que sabe que representa el papel de muñeca. Es, pues, tres personas en una, a la vez mamá, bebé y niña que juega, es decir a la vez niña-mamá y niña-bebé. Lo que le permite comprender, *vía* proyección/identificación, la situación y la psicología maternal a través de su experiencia de niña. La madre real, que le habla a su hija con un lenguaje infantil, no sólo utiliza una forma de hablar «bebé» para hacerse comprender, lo utiliza también como medio mimético para comprender a su hijo desde el interior y, en esa mímesis en la que representa al bebé, se convierte en bebé al mismo tiempo que sigue siendo madre.

Mímesis

Estamos otra vez ante el problema de la mímesis, cuyas asombrosas manifestaciones anatómicas o somáticas en el mundo vegetal y animal hemos visto. Aquí, nos enfrentamos con el problema cerebro-psique que va de las simpatías muy corrientes a las proyecciones/identificaciones en profundidad, como con las posesiones místicas y religiosas que, en el límite, pueden imprimirse «histéricamente» en la carne misma del poseído; de este modo, todos los años, en el momento de la Pasión, los «estigmatizados» sangran por manos y pies a causa de las llagas de la crucifixión.

El hombre no es el camaleón, pero dispone de posibilidades miméticas extremadamente diversas. Tomemos dos tipos de ejemplo: el de los imitadores durante la vigilia y el de las mímesis durante el sueño.

Los imitadores, profesionales o *amateurs,* saben bien que proceden esencialmente por mímesis empática total con respecto a sus modelos, cuyos comportamientos, expresiones y modos de pensamiento resucitan mucho más por intuición interior que por copia minuciosa de los detalles. El imitador, al imitar la voz, los gestos, las expresiones de la persona a quien imita, entra en su espíritu y,

---

estas configuraciones de puntos en imágenes dotadas de vida, y transformamos estas imágenes en un universo holiscópico y multidimensional donde se mueven personas a las que conferimos cuerpo y alma. Aunque sepamos que se trata de fantasmas encerrados en un espacio bidimensional, vemos vivir a estos seres en un espacio tridimensional, no sólo porque hemos reconocido formas humanas en virtud de nuestros esquemas/*patterns* perceptivos, sino también porque las capacidades afectivas de proyección/identificación les confieren la subjetividad y, con ello, en el corazón mismo de la irrealidad, la plenitud de la realidad.

al poseerlo, se hace poseer de algún modo por el espíritu del imitado. Roland Barthes, cuando estudiaba en la Sorbona, imitaba a su profesor de literatura medieval Gaston Cohen, y yo mismo, cuando era investigador en el CNRS, imitaba a mi protector Georges Friedmann. Al intercambiar nuestras experiencias, nos asombramos de haber vivido el mismo fenómeno de cuasi-posesión: verdaderamente era el carácter, el sesgo, la psicología de nuestros maestros imitados lo que se expresaba de manera alucinante, no sólo para nuestros amigos, sino también para nosotros mismos, tanto espectadores como actores de nuestra posesión, estando justificado este término de posesión tanto más cuanto que nos sentíamos obligados a imitarlos sin tregua y con cualquier propósito; por lo demás, depués de su muerte siguieron estando presentes en nosotros.

Más asombrosa aún es la mímesis que, en nuestros sueños, hace surgir, hablar, pensar con una fidelidad inaudita, no sólo a nuestros allegados, sino también a personas a las que pensábamos conocer bastante poco. No son ni marionetas ni ectoplasmas que viven en nuestros sueños, ni tampoco únicamente seres imaginarios, son también seres reales en su singularidad física, psíquica y gestual. Todo ocurre como sí encerebráramos hologramáticamente durante la vigilia a seres que resucitamos íntegramente por la noche. Lo que nos hace suponer que la encerebración comprehensiva de los demás, y la restitución imitativa u onírica íntegras del ser encerebrado de este modo, comportaran en sí la complejidad hologramática.

Todo ello —posesiones durante el sueño, durante la vigilia, místicas o paródicas— nos indica actividades cerebrales profundas, que parecen surgidas de la esfera más arcaica del espíritu; estas actividades se manifestarán igualmente en la sugestión por hipnosis, especie de puesta en resonancia por la influencia de un espíritu sobre otro[11].

Aquí, lo importante para nosotros es establecer el vínculo notable entre comprensión y mímesis, en el que cada término remite al otro, suscita al otro, produce al otro. En un extremo, como en la «posesión» durante el sueño o la vigilia, la intensidad de las proyecciones/identificaciones transfigura la comprensión en identificación mimésica. En el otro extremo, la mímesis se disuelve en empatías y simpatías triviales.

Algunas comprensiones, en las que sin signos aparentes se adivina el sentimiento o el pensamiento de los demás, parecen intuitivas en tanto que son inmediatas, globales y por así decirlo extra-lúcidas. Estas intuiciones ocultan no sólo un proceso instantáneo de proyección identificación mimética, sino al mismo tiempo, y unidas a este proceso, computaciones analíticas extremadamente sutiles de datos

[11] Cfr. los trabajos de un Léon Chertok *(L'Hypnose,* París, Payot, 1979), que vuelven a explorar y renuevan el problema de la hipnosis.

sensoriales cuasi subliminales, como en el caso del caballo sabio Clever Hans, que con un movimiento imperceptible para nosotros de la mirada de su amo percibía la satisfacción de éste cuando llegaba la respuesta buena (cfr. Piatelli, en Morin, Piatelli, 1974, pág. 19). Nada se obtiene sin computación, ni la más extraordinaria de las intuiciones[12].

Comprender la comprensión

El campo de la comprensión es tan vasto como el del conocimiento humano, ya que todo lo que procede por analogía y representación es de naturaleza comprensiva. No obstante, los desarrollos originales de la comprensión, en la esfera psíquica, tienen como motor la proyección/identificación, y son focalizados en las relaciones y situaciones humanas[13].

---

[12] No existe la intuición «pura», si por ello se entiende un conocimiento que prescindiera de todas las operaciones computantes. Pero el problema de la intuición persiste, es decir el de un conocimiento que aprehende su objeto de una manera a la vez inmediata, precisa, perspicaz y que procura en el acto mismo un sentimiento global de certidumbre sin que ningún razonamiento o mediación sean perceptibles para el espíritu. Puede que haya casos en los que la intuición se funde en signos, señales, indicios invisibles para la consciencia perceptiva, incluso dependientes de una información subliminal. Puede que, en virtud de procesos mimésicos o de otro tipo (desconocidos), se produzca un efecto de resonancia empática entre el psiquismo y el fenómeno captado por la intuición. Incluso puede que una muestra mínima de un sistema de franjas de interferencia sea captado por la máquina cerebral que entonces procedería a la reconstrucción holiscópica de la cosa que se ha intuido, pero, en cualquier caso, la intuición no se ahorra la poli-macro-computación cerebral, mejor aún, la supone siempre, y las intuiciones del pensamiento, que imponen una evidencia intelectual, no se ahorran un razonamiento cuyo procedimiento nos resulta inconsciente. Remito a mi análisis del *cogito* cartesiano que se mostró a su autor como una evidencia que se imponía por sí misma, y que para muchos comentaristas constituye una intuición en el sentido más fuerte del término. De hecho, lo hemos mostrado, el *cogito* se funda en una cadena de operaciones computantes en bucle que establece la alteridad y la identidad entre el Yo locutor y el *Moi* objetivado y, sobre esta base operativa, el *cogito* constituye un razonamiento recursivo en el que se autoproduce la consciencia de ser del sujeto sobre el modo precisamente del «yo soy». En la ignorancia de la computación cerebral y en la ignorancia de la lógica recursiva, no se puede concebir el resultado constructivo final del *cogito* más que como una intuición que impone su evidencia por sí misma.

[13] Las proyecciones/identificaciones psíquicas han tenido no obstante un área de extensión universal en las civilizaciones llamadas «animistas» en las que el modo racional/empírico de conocimiento se suprimiría por una visión antropozoomórfica de las cosas naturales. En semejante visión, o bien los elementos naturales eran identificados a espíritus o dioses, debiéndose los eventos a su intervención, o bien los espíritus y los dioses se hallaban detrás de todas las cosas naturales haciéndolas funcionar a su gusto. Este modo de comprensión de la naturaleza se ha desintegrado en nuestros días, siendo reprimido en primer lugar por el conocimiento de la teología monoteísta y después por el conocimiento científico. Sigue vivo en nuestra poesía, y duerme, dispuesto a despertarse eventualmente, en los trasfondos arcaicos de nuestros espíritus.

Nuestra actividad cognitiva cotidiana, como veremos, funciona según una dialógica de comprensión/explicación. No obstante, no deberíamos limitar la validez de la comprensión al modo privado de las relaciones intersubjetivas, expulsándola de cualquier conocimiento «serio» como un modo prerracional y sobre todo precientífico de conocimiento. La comprensión puede y debe participar de todos los modos de conocimiento, incluidos los científicos, de los fenómenos humanos. No sólo vale como modo de conocimiento psicológico, sino también como modo de conocimiento sociológico[14].

Como bien viera siguiendo a Dilthey la corriente de pensamiento más rica de la sociología alemana, el conocimiento sociológico necesita una dimensión comprensiva para conocer las significaciones de las situaciones y acciones vividas, efectuadas, percibidas, concebidas por los actores sociales, individuales y colectivos. Más ampliamente, sólo la comprensión permite captar sus necesidades, deseos, finalidades y sus relaciones con los valores (Rickert). Dentro de esta vía ha podido desarrollarse un método muy racional, la hermenéutica, que se esfuerza por interpretar no sólo las conductas, sino todo lo que tiene rasgos de intenciones y finalidades humanas (archivos, obras, monumentos, técnicas, etc.).

Finalmente, la comprensión es un modo fundamental de conocimiento antroposocial. Como dice H. G. Gadamer, «comprender es el modo de ser del *danseín* mismo»[15]. La comprensión es el conocimiento que hace que un sujeto sea inteligible no sólo para otro sujeto, sino también para todo aquello que está marcado por la subjetividad y la afectividad. Un conocimiento que se privara de la comprensión se automutilaría y mutilaría a la naturaleza misma del mundo antroposocial, lo que ha hecho una sociología que se ha creído científica al no ver en la sociedad más que objetos y números.

El conocimiento comprensivo ha tenido que abandonar la elucidación del universo natural; si bien continúa aportándole poéticamente el alma, ya no puede aportarle una inteligibilidad animista. Incluso cuando se concentra en los fenómenos humanos, por necesaria y perspicaz que sea, la comprensión comporta límites y riesgos de error, incluido el riesgo de incomprensión, ya que una comprensión no puede comprender más que lo que comprende: las costumbres extranjeras, los hábitos desconocidos, los ritos diferentes resultan incomprensibles e incluso suscitan la incomprensión; lo extranjero y lo extraño difícilmente pueden ser incluidos en los circuitos de proyección/identificación y, en una misma sociedad, las diferencias de clase, estatus, sexo, edad forman una barrera para la comprensión.

---

[14] Cfr. M. Maffesoli, «La procédure analogique», *en La Connaissance ordinaire*, París, Les Méridiens, 1985.

[15] H. G. Gadamer, *Verdad y método*, Sígueme, Salamanca, 1975, pág. 10.

COMPRENSIÓN	EXPLICACIÓN
concreto	abstracto
analógico	lógico
captaciones globales	captaciones analíticas
predominio de la conjunción	predominio de la disyunción
proyecciones/identificaciones	demostraciones
implicaciones del sujeto	objetividad
pleno empleo	desubjetivación
de la subjetividad	

¿El recurso a la finalidad es explicativo o comprensivo? El pensamiento científico clásico rechazaba como metafísica toda causalidad finalitaria, y el pensamiento comprensivo guardaba celosamente como monopolio la elucidación por las finalidades. Ahora bien, como hemos visto *(El Método 1,* págs. 296 y ss.), Rosenbleuth y Wiener rehabilitaron científicamente la causalidad finalitaria a partir de la idea de programa, que aún cuando prescribe las acciones de las máquinas cibernéticas, sigue siendo una causalidad determinista de carácter físico. Después, la biología concibe a los vivientes como *goal seeking machines* dotados de *purpose behavior,* es decir de intenciones y metas. De este modo, la explicación, al igual que la comprensión, puede concebir la finalidad, pero la capta a partir de los objetos que son los programas, el ADN, los genes, etc., mientras que la comprensión la capta a partir de los sujetos.

Desde ahora, aun cuando en adelante la finalidad sea común a la explicación y la comprensión, nos permite comprender su verdadera diferencia: la exclusión en una, la inclusión en la otra del sujeto.

La dialógica comprensión → explicación

A diferencia de la concepción únicamente antagonista de la relación comprensión/explicación, que ha sido retomada otra vez por von Wright[16], explicación y comprensión están y deben estar dialógicamente unidas.

En primer lugar, cualquier lenguaje humano es a la vez metafórico (analógico), y por tanto potencialmente comprensivo, y proposicional (lógico), y por tanto potencialmente explicativo y, como ya indicáramos, la relación de los dos términos lo es a la manera del

[16] G. H. von Wright, *Explanation and Understanding,* Londres, Rootledge and Kegan, 1971.

ying-yang, conteniendo la comprensión a la explicación y la explicación conteniendo a la comprensión.

En efecto, no hay comprensión sin explicación. La representación misma no es «comprendida» sino porque ha sido organizada de manera coherente en virtud de principios/reglas que restablecen la constancia de los objetos percibidos, es decir en virtud de un dispositivo pre-explicativo y, una vez formada, experimenta los procesos explicativos del espíritu que la estudia y analiza. De igual modo, en su esfera propia, las proyecciones/identificaciones de sujeto a sujeto se efectúan en un contexto de determinaciones objetivas y de causalidades explicativas (así, el insulto recibido explica la humillación que yo comprendo). Por último, en las mil prácticas de la vida cotidiana, hacemos un bricolage de comprensión y explicación para adquirir conocimiento de «trucos» y «chismes»; de este modo, conocemos el motor de nuestro coche por una mezcla de explicaciones técnicas y analogías más o menos animistas («padece, ronca, marcha bien»). La explicación que el mecánico nos da debe ser «comprendida», es decir captada de manera funcional (según la finalidad de los órganos y piezas por analogía con un organismo), viéndose de este modo unido a nuestro universo de sentidos.

Más allá de esta complementariedad espontánea, tenemos que concebir la necesidad de una dialógica explicación $\rightarrow$ comprensión

en la esfera del pensamiento propiamente dicho. De este modo, por retomar el problema de las ciencias antroposociales, los mismos fenómenos dependen a la vez de los distintos esclarecimientos y las complementariedades de una y otra y, si bien los humanos no son objetos, también pueden y deben ser considerados como objetos. Digamos más ampliamente: todo lo que depende de la comprensión también puede depender legítimamente de la explicación, a condición de que ésta no ahogue a la comprensión. Pues, mientras que la exlicación introduce en todos los fenómenos las determinaciones, reglas, mecanismos, estructuras de organización, la comprensión nos restituye los seres, los individuos, los sujetos vivientes.

Por último, al considerar la condición humana, deberíamos dudar menos de las insuficiencias de la comprensión que de los excesos de la incomprensión. Reservamos nuestra comprensión solamente para algunos de nuestros compadres, correligionarios, compatriotas, congéneres y la dedicamos solamente a algunos animales familiares. Ahora bien, esta comprensión debería, podría abrirse a todos nuestros congéneres, a nuestros «hermanos humanos»; debería poder superar, no sólo la cara oscura de la subjetividad, que es desprecio y odio, sino también la cara gris de la objetividad, que es indiferencia; una y otra nos impiden comprender; ahora bien, negar la comprensión a los demás, es negarles la subjetividad, y por ello mismo negar el derecho a la autonomía, a la existencia incluso. Digamos incluso

que nuestra comprensión, más allá de nuestros animales familiares, podría abrirse a nuestros primos los monos, a nuestros tíos los mamíferos y, por el querer-vivir, a todos los seres vivientes...

La relación dialógica comprensión/explicación no puede ser sino compleja, es decir complementaria, concurrente y antagonista. Esta dialógica ha variado según los momentos, individuos y culturas. Nunca ha estado «equilibrada» y sin duda nunca podría estarlo. Hoy vivimos quizás una disyunción demasiado fuerte entre una cultura sub-comprensiva (científico-técnica) y una cultura sub-explicativa (humanista). En nuestra opinión, sería fecundo desarrollar simultáneamente el campo de la comprensión y el de la explicación; la progresión de uno de los términos de la dialógica no debería efectuarse con la regresión del otro; incluso en el corazón de las verdades comprensivas existe algo que debe explicarse; incluso en el conocimiento explicativo de las cosas físicas, la agudeza de espíritu, la sutileza psicológica, la intuición como diría Einstein[17], que en cierto modo dependen de la comprensión, constituyen la vanguardia de la explicación...

Comprensión y explicación pueden y deben controlarse, completarse mutuamente (sin por ello eliminar su antagonismo) y remitirse una a otra en un bucle constructivo de conocimiento. La explicación no podría finalmente explicarse a sí misma (los *explicanda* son inexplicables), la comprensión no podría finalmente comprenderse a sí misma *(los comprehenda* son incomprensibles), pero pueden ayudarse mutuamente a conocerse. Por último, sin que se pueda constituir un «meta-nivel» que «supere» a una y a otra, se puede considerar su conjugación estratégica y su corrección mutua.

Conclusión

De la percepción al pensamiento consciente, una dialógica cognitiva asocia diversamente los procesos analógicos/miméticos y procesos analíticos/lógicos; dos tipos de intelegibilidad, comprensiva una y explicativa la otra, son a la vez contenidos uno en otro, opuestos y complementarios (ying-yang). Los veremos en funcionamiento en los dos grandes sistemas de pensamiento, surgidos ellos mismos de la misma fuente, contenidos uno en el otro, opuestos y complementarios: el pensamiento simbólico/mitológico/mágico, y el pensamiento empírico/lógico/racional.

[17] «Para alcanzar estas leyes elementales (de la Naturaleza), ningún camino conducía a ellas, sino únicamente la intuición, apoyada en un contacto íntimo con la experiencia» en G. Holton, *L'Invention scientifique,* París, PUF, 1982, pág. 455).

CAPÍTULO VIII

El doble pensamiento

(Mitos ⟷ Logos)

Estas cuestiones de las mitologías son las más difíciles de todas. MAUSS *(Carta a Radcliffe-Brown,* 1924).

Nuestros ancestros cazadores-recolectores que, en el curso de decenas de miles de años desarrollaron las técnicas de la piedra, y elaboraron después las del hueso y el metal, dispusieron, y usaron, en sus estrategias de conocimiento y de acción, de un pensamiento empírico/racional/lógico y produjeron, al acumular y organizar un formidable saber botánico, zoológico, ecológico, tecnológico, una verdadera ciencia. No obstante, estos mismos arcaicos acompañaban todos sus actos ténicos de ritos, creencias, mitos, magias, e incluso pudo parecerles a los antropólogos de principios de siglo que, encerrados en un pensamiento mítico-mágico, estos «primitivos» ignoraban toda racionalidad.

¡Irracionales antropólogos que creían detentar la racionalidad! ¡Infantiles antropólogos que creían estudiar un pensamiento infantil! ¡Simplistas antropólogos incapaces de concebir que sus «primitivos» se movían en los dos pensamientos complementariamente, sin por ello confundirlos! Desde entonces, semejante visión fue abandonada por la antropología contemporánea que incluso ha «rehabilitado» al mito de diversos modos; pero hay que comprender por qué «el mismo salvaje que aparentemente, para matar a su enemigo, traspasa la imagen de éste, construye su choza de manera bien real, y

talla su flecha siguiendo las reglas del arte, y no como una efigie» (Wittgenstein, 1977).

Es el problema clave de la relación que encontramos, en todas las civilizaciones arcaicas, entre dos modos de conocimiento y de acción, uno simbólico/mitológico/mágico, el otro empírico/técnico/racional; por una parte, existe una distinción *de facto* muy neta entre estos dos modos; por la otra, se hallan imbricados complementariamente en un tejido complejo, sin que uno atenúe o degrade al otro.

Los dos modos coexisten, se ayudan mutuamente, están en constante interacción, como si tuvieran una permanente necesidad el uno del otro; en ocasiones pueden confundirse, aunque siempre de manera provisional (cualquier renuncia al conocimiento empírico/técnico/racional conduciría a los humanos a la muerte, cualquier renuncia a las propias creencias fundamentales desintegraría su sociedad).

Hemos hablado de «modo de conocimiento y de acción»; ahora hay que emplear también el término de pensamiento, en el sentido en el que el pensamiento constituye el modo superior de las actividades organizadoras del espíritu que, en, por y a través del lenguaje, instituye su concepción de lo real y su visión del mundo. A partir de ahora, podemos decir que el pensamiento arcaico es a la vez uno y doble («unidual»):

— empírico/técnico/racional;
— simbólico/mitológico/mágico.

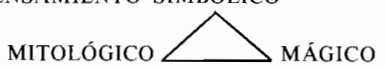
El despegue de las grandes civilizaciones históricas, que comenzó hace diez milenios, ha hecho evolucionar a los dos pensamientos, así como a su dialéctica; de ningún modo ha corroído al pensamiento simbólico/mitológico/mágico. Éste se ha desarrollado, transformado e integrado en el pensamiento religioso, que ha continuado interpretando y acompañando todos los actos prácticos de la vida individual y social, nacimientos, matrimonios, muertes, cazas, siembras, recolecciones, guerras, etc. El pensamiento empírico/técnico/racional ha efectuado múltiples progresos, no sólo fuera de la esfera religiosa, sino también en el interior de ésta. De este modo, una ciencia de observación y cálculo como la astronomía se formó entre los sacerdotes-magos del antiguo Egipto y de la antigua Caldea, estrechamente mezclada con un pensamiento simbólico/mitológico/mágico (astrología). Por lo demás, muchos siglos después de que se separara de la religión, la ciencia de los astros continuó asociando en ella la astronomía y la astrología. Solamente después de Newton acabaría, en Occidente, la disyunción radical entre una y otra. Efectivamente, con los últimos desarrollos de la historia occidental se constituye una oposición entre la razón y el mito, produciéndose la ruptura entre ciencia y religión. Los formidables desarrollos cien-

tíficos y técnicos en absoluto han traído consigo sin embargo el declive de las religiones o la muerte de los mitos y, paradójicamente, en lo que la Razón y la Ciencia van a encontrarse clandestinamente parasitadas por el mito es en su pretensión de regentar y guiar a la humanidad.

Aún más, la constitución de los Estados/Naciones modernos se ha visto acompañada por una nueva y formidable concreción mitológico/religiosa[1]. Por último, en nuestra vida cotidiana, coexisten, se suceden, se mezclan creencias, supersticiones, racionalidades, técnicas, magias, y los más técnicos de nuestros objetos (auto, avión) se hallan ellos mismos embebidos de mitología.

Muchos trabajos de muy diversa inspiración (entre ellos los míos) convergen para subrayar la presencia oculta del mito en el corazón de nuestro mundo contemporáneo y, más profundamente, la filosofía ha descubierto la importancia del mito e interrogado su misterio desde el siglo XIX. Por ello, aunque nuestros espíritus sean muy diferentes de los de los arcaicos o los medievales, aunque los dos pensamientos se hayan vuelto antagonistas, vivimos no sólo su oposición, sino también su cohabitación, sus interacciones y sus intercambios clandestinos y cotidianos. El problema de los dos pensamientos no es, pues, únicamente un problema original y un problema histórico caduco; es un problema de todas las civilizaciones, las contemporáneas incluidas; es un problema antroposocial fundamental.

I. El pensamiento simbólico



Problema preliminar: ¿verdaderamente se puede pensar el pensamiento simbólico/mitológico/mágico desde el punto de vista del pensamiento empírico/racional?

En su primer movimiento crítico, éste no ha visto en el símbolo nada más que evocación poética, en el mito nada más que ilusión y puerilidad, en la magia nada más que superstición o superchería. Ha sido necesaria la ampliación y la autocrítica del pensamiento crítico para que éste intentara interrogarse acerca de la universalidad, el sentido y la profundidad del pensamiento mitológico. Pero, el misterio del mito invade a quien lo considera desde el exterior siendo que, desde el interior, este mito no es vivido como mito, sino como verdad. De igual modo, la relación entre *mythos* y *logos* resulta oscura desde el momento en que no sólo se perciben sus antagonismos, sino también sus complementariedades y sus interferencias. Debemos

[1] E. Morin, *Sociologie*, París, Fayard, 1984, págs. 129-139.

aventurarnos, por tanto, evitando la claridad en demasía, que mata la verdad, y la oscuridad en demasía, que la hace invisible.

El símbolo

Cada término «símbolo», «mito», «magia», contiene una trampa. Comencemos por la noción de símbolo.

Como hemos visto, toda computación trata necesariamente signos/símbolos; asocio estos dos términos porque el de signo lleva en sí la distinción fuerte entre su realidad propia y la realidad que designa, y porque la noción de símbolo lleva en sí la relación fuerte entre su realidad propia y la realidad que designa.

Como igualmente hemos visto, la originalidad de la computación cerebral no consiste únicamente en tratar estos signos/símbolos de forma extraordinariamente compleja, también consiste en producir representaciones que, en la percepción, se proyectan sobre el mundo exterior y se identifican con la realidad percibida. Resucitada por y en la rememoración, la representación constituye, a pesar de su ausencia, la presencia concreta de los seres, cosas y situaciones que ella evoca.

El espíritu humano habita el lenguaje, vive de lenguaje, y se nutre de representaciones. Las palabras son a la vez indicadores, que designan las cosas, y evocadores, que suscitan la representación de la cosa nombrada. El nombre tiene una potencialidad simbólica inmediata en ese sentido evocador concreto; al nombrar la cosa, hace surgir su fantasma y, si el poder de evocación es fuerte, resucita, aun estando ausente, su presencia concreta. El nombre es pues ambivalente por naturaleza. De igual modo, toda figuración icónica es a la vez potencialmente indicativa y simbólica, y puede llegar a ser una u otra.

En adelante, podemos distinguir y oponer dos sentidos en lo que justamente hemos llamado signo/símbolo:

1) un sentido indicativo e instrumental, en el que predomina la idea de signo;

2) un sentido evocador y concreto, en el que predomina la idea de símbolo, portador y evocador de la presencia y de la virtud de lo que es simbolizado (cruz cristiana, gamada, de Lorena).

Los dos sentidos se encuentran potencialmente en cada nombre; todo nombre, en efecto, lleva en sí la copresencia de un significante (signo arbitrario), de un significado (sentido) y de un referente (el ser o la cosa nombrada). En el sentido instrumental del nombre, hay una fuerte distinción entre el signo (la palabra no es más que una palabra), el sentido (que no es la cosa) y la cosa; en su sentido evocador, hay adherencia, contaminación y, en el límite, coagulación de una en la otra entre estas tres instancias; el símbolo se impone en-

tonces como una trinidad concreta en la que el referente está en el significante, el cual está en el significado. De este modo, por ejemplo, el nombre del astro Marte es utilizado en el lenguaje astronómico de forma instrumental como la apelación convencional de un objeto celeste. El símbolo astrológico Marte, en cambio, lleva en sí los caracteres propios del dios belicoso: el objeto celeste se confunde con un existente antropomorfo, dotado de una vida cósmica, que va a marcar con su signo a toda persona nacida bajo su influencia.

El espíritu humano experimenta sin cesar y muy diversamente el doble poder de las palabras; tan pronto domina el poder indicativo, volviéndose recesivo o virtual el poder evocador; tan pronto domina por el contrario el poder evocador, poniéndose a su servicio el poder indicativo. De este modo, en nuestro lenguaje indicación y evocación forman como un ying-yang, a la vez inseparables, opuestos y que se contenienen el uno en el otro. El hilo cotidiano de nuestras palabras, ideas, pensamientos, utiliza la más de las veces a las palabras en su ambivalencia, y nuestras frases se hallan en interferencia con nuestras representaciones, bien sea acompañándolas, designándolas o comentándolas, bien sea precediéndolas y suscitándolas. Pero cuando el pensamiento se vuelve abstracto o técnico, manda el poder indicativo de las palabras y reprime, controla, atrofia sus potencialidades simbólicas; la extrema abstracción borra las palabras incluso en provecho de los símbolos matemáticos, que de hecho no son más que signos en estado puro; en cambio, el poder evocador de las realidades concreta y subjetivamente vividas se despliega en el lenguaje poético y, sobre todo, en el pensamiento justamente llamado simbólico porque sus nociones clave son símbolos intensamente cargados de la presencia, la verdad y la virtud de lo que simbolizan.

En adelante, el sentido indicativo/instrumental del signo y el sentido evocador concreto del símbolo van a reinar cada uno en dos universos, uno el del pensamiento empírico/técnico/racional, y el otro el del pensamiento simbólico/mitológico/mágico.

De golpe, podemos adivinar que los dos sentidos opuestos corresponden a dos modos existenciales; el primero es un modo instrumental de conocimiento que se ejerce sobre los objetos del mundo exterior; el segundo es un modo de participación subjetiva de la concretud y el misterio de este mundo.

El propósito de este capítulo concierne evidentemente al segundo sentido de la noción de símbolo. Intentemos revelar sus principales caracteres:

1. El símbolo comporta una relación de identidad con lo que simboliza (cosa que expresa la forma analógica de determinados símbolos como la cruz) y, en la plenitud de su fuerza, el símbolo es lo que simboliza.

2. El símbolo suscita el sentimiento de presencia concreta de lo que es simbolizado y, en la plenitud de su fuerza, constituye, con una sola palabra o una sola figura, una implicación o concentración hologramática original de la totalidad que él hace presente; de este modo, en el extremo fervor de la creencia, la cruz lleva en sí la pasión, la muerte, la resurrección y el mensaje redentor de Cristo; de igual modo, en el extremo fervor patriótico, la bandera lleva en sí la sustancia de la madre-patria y se puede, como muy justamente se dice, «morir por la bandera».

3. El símbolo es apto para concentrar en sí un *«coagulum* de sentido» (Duport, 1981), es decir una constelación de significaciones y de representaciones aparentemente ajenas, aunque unidas simbólicamente por continuidad, analogía, imbricación, englobamiento; de este modo, el billete de metro que pide Pepe le Moko exiliado en la casbah de Alger lleva en él el olor del metro, la presencia de París, la vida pasada de Pepe; el parisino que con su 2CV encuentra, en las profundidades de Anatolia, un coche parecido y matriculado 75, transforma inmediatamente este 75 en símbolo que reúne en sí una nostalgia de París, un emocionado pensamiento de Francia, un sentimiento fraternal hacia el conductor del coche que ha encontrado.

4. La utilización del símbolo no depende ni de las reglas formales de la lógica, ni de las categorías del pensamiento empírico/racional; hay además una resistencia «ontológica» del símbolo a la conceptualización, es decir a la de-concretización.

5. El símbolo tiene a menudo un carácter y una función comunitarias y, en ese caso, «se convierte en significante de una estructura social a la que pertenece» (Ortigues, 1962, págs 63).

Existe un orden de lo simbólico, que la tripartición de Lévi-Strauss y sobre todo de Lacan entre lo real, lo imaginario y lo simbólico ha permitido reconocer[2]. Pero Lacan, al realizar un corte radical entre lo simbólico (orden de las diferencias) y lo imaginario (orden de las analogías), da una definición restringida del simbolismo y rompe demasiado brutalmente los vínculos y tejidos comunes (cfr. Castoriadis, 1978). Una teoría del símbolo no sólo debería marcar las distinciones, sino también las conexiones entre las representaciones (y, más allá, la realidad percibida o memorizada), lo imaginario y el símbolo.

El pensamiento simbólico se desarrolla a partir y en función de símbolos; este pensamiento no sólo tiene la virtud de suscitar la presencia concreta y rica de lo que los símbolos evocan, sino también de comprender y revelar la verdad que detentan. El pensamiento simbólico ha sido considerado durante mucho tiempo como insuficien-

[2] Cfr. J. Lacan, «Remarques sur le rapport de D. Lagache», *en Ecrits,* Ed. du Seuil, 1966, págs. 647 y ss., y «La Topique de l'Imaginaire», *en Le Séminaire I,* París, Ed. du Seuil, 1975, págs. 87 y ss.

cia o caricatura de pensamiento por parte del pensamiento racional. Pero consecutivamente a la ampliación y la crisis de la racionalidad, en adelante, al igual que el pensamiento mitológico (que está unido a él), es reconocido como un pensamiento *distinto* por espíritus tan diferentes como Caillois (1972), Cassirer (1972, 1973), Corbin (1979), Durand (1960), Eliade (1963, 1979), Gadamer (1982), Lévi-Strauss (1962), al mismo tiempo que un pensamiento profundamente *nuestro* como vieran los grandes pensamientos psicoanalíticos (Freud, Rank, Ferenczi, Jung) y como, de diversa manera, lo han tratado Lacan (1966), Castoriadis (1978) y Valabrega (1980) en el plano de la teoría del conocimiento misma. El pensamiento simbólico es también, en profundidad, un pensamiento mitológico; mito y símbolo se llaman entre sí; por ello, la teoría del símbolo necesita complementariamente una teoría del mito. El último Wittgenstein hablaba incluso de «mitología de los símbolos» (cfr. Bouveresse, 1977).

El mito

El mito es inseparable del lenguaje y, como *Logos, Mythos* significa en el origen palabra, discurso.

Nacen juntos del lenguaje, y después se distinguen; *Logos* se convierte en el discurso racional, lógico y objetivo del espíritu que piensa un mundo que es exterior a él; *Mythos* constituye el discurso de la comprensión subjetiva, singular y concreta de un espíritu que se adhiere al mundo y lo siente desde el interior. Después, *Mythos* y *Logos* se opusieron, pareciéndole *Mythos* a *Logos* fábula y leyenda desprovistas de verdad, pareciéndole *Logos* a Mythos abstracción descarnada, exterior a las realidades profundas.

Pero, como hemos dicho, en adelante una racionalidad abierta ha reconocido en el mito «un modo de pensamiento semánticamente autónomo al que corresponde su propio modo y su propia esfera de verdad» (Cassirer, 1972). Pero, ¿cuáles son este pensamiento, este mundo, esta esfera de verdad?

Para Cassirer, el mito es una forma simbólica autónoma. De hecho, el discurso-relato del mito comporta símbolos, los produce, se nutre de ellos. Al igual que el símbolo, el mito lleva en sí una fuerte presencia singular y concreta; al igual que el símbolo, expresa relaciones analógicas y hologramáticas; al igual que el símbolo, contiene un *coagulum* de sentido; al igual que el símbolo, puede contener una verdad oculta, incluso diversos niveles de verdad, estando más ocultos los más profundos; al igual que el símbolo, se resiste a la conceptualización y a las categorías del pensamiento racional/empírico; por último, al igual que el símbolo, ejerce una función comunitaria y, aun más, podemos preguntarnos si una comunidad humana es posible sin cimientos mitológicos.

Al mismo tiempo que la engloba, el mito supera la esfera del símbolo. Constituye bien sea un relato, bien sea una fuente de relatos, y si el relato mitológico encadena símbolos, hay, en ese mismo encadenamiento, una secuencia evenencial bien sea imaginaria, bien sea histórica, bien sea una y otra a la vez, es decir legendaria. Mientras que el pensamiento estrictamente símbolico descifra símbolos (los astros, los tarots, las líneas de la mano, las letras/cifras de la Biblia, etc.), el pensamiento mitológico teje conjuntamente simbólico, imaginario y eventualmente real.

Las mitologías son relatos. ¿De qué hablan? Es cierto que los mitos más grandes o más profundos cuentan el origen del mundo, el origen del hombre, su estatus y su destino en la naturaleza, sus relaciones con los dioses y los espíritus. Pero los mitos no hablan únicamente de la cosmogénesis, ni únicamente del paso de la naturaleza a la cultura, sino también de todo lo que concierne a la identidad, el pasado, el futuro, lo posible, lo imposible y de todo lo que suscita la interrogación, la curiosidad, la necesidad, la aspiración. Transforman la historia de una comunidad, ciudad, pueblo, la hacen legendaria y, de manera más general, tienden a desdoblar todo lo que ocurre en nuestro mundo real y nuestro mundo imaginario para unirlos y proyectarlos conjuntamente en el mundo mitológico.

El discurso mitológico supera igualmente al símbolo en los principios de pensamiento que lo organizan. ¿Pero, cuáles son estos principios? ¿Cómo reconocerlos? ¿El mito obedece a una lógica particular que no podría ser definida de forma lógica, u obedece subterráneamente a nuestra lógica? ¿Obedece a reglas análogas a las descubiertas por la lingüística estructural, obedece a otras reglas, o bien se desarrolla en el desarreglo? La riqueza del mito es frondosa, y Lévi-Strauss ha subrayado que sus particulares interpretaciones no podrían borrar esta riqueza. En cuanto a nosotros, nos parece que el mito obedece a una polilógica (al mismo tiempo que también comporta algo de contingente y arbitrario). Pero igualmente nos parece que existen principios organizadores supremos que gobiernan esta polilógica, y que son los *paradigmas* en el sentido que ya hemos definido este término: un paradigma se constituye por una relación específica e imperativa entre las categorías o nociones rectoras en el seno de una esfera de pensamiento, y rige esta esfera de pensamiento determinando la utilización de la lógica, el sentido del discurso, y finalmente la visión del mundo (bien entendido que la «visión del mundo» se convierte recursivamente tanto en el origen cuanto en el producto de los principios que la organizan).

El primer paradigma del pensamiento mitológico es el de la inteligibilidad por lo viviente y no por lo físico, por lo singular y no por lo general, por lo concreto y no por lo abstracto. El relato mitológico, cuando se propone narrar el nacimiento del mundo, el de los dioses, el origen de la muerte, el destino atribuido al hombre,

etcétera, no apela en absoluto a una causalidad general, objetiva y abstracta: son siempre entidades vivientes que, en sus actos concretos y en sus eventos singulares, crean el mundo, suscitan todos los fenómenos y hacen su historia[3].

El segundo paradigma es el principio semántico generalizado, que elimina todo lo que no tiene sentido y le da significación a todo lo que ocurre. No existen eventos puramente contingentes: todos los eventos son de hecho signos y mensajes que piden y obtienen interpretación. El universo mitológico es un emisor de mensajes y cualquier cosa natural es portadora de símbolos. En ese sentido, el pensamiento mitológico se caracteriza por una proliferación semántica y un exceso de significaciones.

El pensamiento mitológico ordena su visión del hombre, de la naturaleza, del mundo, a partir de estos dos paradigmas claves, en el interior de esta paradigmatología fundamental.

El primero de estos paradigmas de «segundo rango» es, según nosotros, un paradigma antropo-socio-cosmológico de inclusión recíproca y analógica entre la esfera humana y la esfera natural o cósmica. De ello resulta que el universo dispone de caracteres antropomorfos y que recíprocamente el hombre dispone de caracteres cosmomorfos.

El universo mitológico se nos muestra como un universo «animista» en el sentido de que los caracteres fundamentales de los seres animados se encuentran presentes en las cosas inanimadas. De este modo, en las mitologías antiguas o en las mitologías contemporáneas de otras civilizaciones las rocas, montañas, ríos son biomorfas o antropomorfas, y el universo está poblado de espíritus, genios, dioses, que están en todas las cosas o detrás de todas las cosas. Recíprocamente, el ser humano puede sentirse de la misma naturaleza que las plantas y animales, comerciar con ellos, metamorfosearse en ellos, ser habitado o poseído por las fuerzas de la naturaleza. De este modo, la textura misma de este universo, de carácter analógico, permite la metamorfosis en los dos sentidos, entre humanos por una parte y animales o plantas, incluso cosas, por la otra. Un mito clave universal, unido a esta posibilidad, es el de la Muerte-Renacimiento en el que morir es una transformación que hace renacer con otra forma, vegetal, animal o humana.

Estas versiones diversas de un mismo paradigma nos muestran que el proceso fundamental de proyección-identificación se halla en funcionamiento en cualquier mitología, y que proyecta la subjetividad humana sobre el mundo exterior natural, material o ideal. Dicho de otro modo, es el principio mismo de la comunicación con los demás y de la comprensión de los demás lo que, al adquirir forma

[3] El mito no es una «explicación» del mundo; elucida oscuramente, habla oracularmente y, por lo demás, puede ser por ello mismo reinterpretado sin cesar.

mitológica, se halla extendido en el mundo exterior, en primer lugar el *Umwelt* (entorno), después el *Welt* (mundo); de este modo, las grandes realizaciones mitológicas establecen la comunicación y la comunión entre lo humano (individuo, sociedad) y el mundo. En adelante, como veremos, lo humano puede efectuar su comercio mágico y ritual con el universo de los espíritus, genios y dioses.

La analogía antropo-socio-cósmica se ha sistematizado como visión del mundo en las civilizaciones históricas según dos modalidades.

La primera es la astrología. Ésta establece una correspondencia determinante entre las configuraciones o eventos celestes y los eventos sociales, políticos, militares, y más particularmente el destino individual de un ser humano, que depende no sólo de la conjunción astral de su nacimiento, sino también de las modificaciones de su cielo en el curso de su vida.

Como se sabe, la creencia astrológica fue muy fuerte en la mayoría de las grandes civilizaciones y, en la nuestra, después de haber persistido hasta el siglo XVII en el espíritu de los célebres astrónomos, conoce un notable renacimiento en el siglo XX.

La segunda modalidad es filosófica: es la concepción de una correspondencia analógica entre el microcosmo (hombre/sociedad) y el macrocosmo. La versión simplificadora de esta concepción hace del microcosmo un modelo reducido del Universo al que remite como en un espejo. La versión compleja no anula la singularidad humana, que contendría entonces, de forma hologramática, al todo que la contiene.

El segundo paradigma mitológico de «segundo rango» es (siempre según nuestra opinión) un paradigma de «unidualidad». En un primer nivel, individual, este paradigma instituye a la vez la identidad y la alteridad, en cada uno, de su propia persona y de su «doble». En un segundo nivel, cósmico, el paradigma de unidualidad instituye la unidad y la dualidad del Universo, que es a la vez Uno y doble en su realidad empírica y su realidad mitológica.

El hombre arcaico tiene una experiencia de sí mismo a la vez doble y una. Por una parte, se vive subjetivamente de manera egocéntrica, por la otra se reconoce objetivamente en su propio doble: éste no sólo es una imagen de sí mismo que le remite el reflejo o le revela la sombra; es otro sí mismo, real en su alteridad al mismo tiempo que permanece consustancial a sí. Este *alter ego,* en el sentido literal, dispone de cierta autonomía: se separa del cuerpo durante el sueño, en el que está dotado de ubicuidad: después de la muerte escapa a la descomposición y sobrevive como espectro corporal o fantasma, conservando la identidad y prosiguiendo la vida de la muerte, a la vez entre los muertos y entre los vivos. Los espectros corporales, o fantasmas, pueblan el universo mitológico y, como veremos, en ocasiones se simbiotizan con los espíritus antropo-zoomorfos. Los

dobles y los espíritus, como todos los seres mitológicos, viven en un universo igualmente uno y doble, que es a la vez igual y distinto de nuestro universo.

Como ya se ha indicado, los arcaicos que siempre distinguen entre sus actividades empíricas/técnicas/racionales y sus actividades simbólicas/mitológicas/mágicas, no por ello las distribuyen en dos universos separados; las practican en un mismo universo que sin embargo es doble, y viven con toda naturalidad la unidualidad de este universo. En ese sentido, el espacio y el tiempo de los dos universos son iguales y sin embargo distintos. Eliade observaba que el tiempo del mito era el tiempo fabuloso del *in illo tempore,* tiempo pasado pero siempre presente y por tanto no separado de nuestro tiempo. El tiempo original vuelve de manera regeneradora en y por las ceremonias aniversarias del tiempo empírico, que saludan y realizan su retorno. El tiempo separador e irreversible es y no es el de los viajes al pasado y al futuro, al igual que el espacio que permite la ubicuidad es y no es el nuestro. Mortales e inmortales viven en dos mundos unidos en un solo y mismo mundo. Los espíritus y los dioses circulan libremente en nuestro mundo disponiendo de sus propios poderes (invisibilidad, ubicuidad, metamorfosis).

Por ello, creemos, no hay un espacio y un tiempo propiamente míticos; hay un desdoblamiento mítico del espacio y del tiempo en el mantenimiento de su unidad, y quienquiera que ejerza los dos pensamientos, el empírico/técnico/racional y el simbólico/mitológico/mágico, vive con toda naturalidad, de forma una y dúplice la consustancialidad de los dos mundos diferentes.

La conjunción de los dos paradigmas clave que hemos enunciado produce «nudos gordianos» en los que se asocian extrechamente para constituir las grandes categorías del pensamiento mitológico, en primer lugar la de lo divino y el sacrificio.

Los Dioses son a la vez proyecciones «animistas» sobre los fenómenos naturales y espectros corporales grandiosos surgidos del desarrollo especial de ciertos «dobles». Disponen de este modo del poder sobre-natural (de mandato sobre las fuerzas de la naturaleza), del poder propio de estas fuerzas naturales mismas, y de las cualidades inherentes a los «dobles», entre ellas la invisibilidad, la ubicuidad y sobre todo la amortalidad, que en ellos se convierte en inmortalidad. Algunos dioses van a desarrollar su divinidad de manera gigantesca, hasta que, después de una mutación mitológica, *Un* Dios Celoso elimine a todos los demás, subordine a espíritus y demonios, e instituya el monoteísmo.

El sacrificio es un nudo gordiano mitológico de una riqueza inaudita, que desafía al entendimiento racional, a pesar de los muy penetrantes *insights* de diversos antropólogos y pensadores (siendo el último en el tiempo René Girard). Y es porque comprende tanto el sacrificio voluntario de sí cuanto el sacrificio impuesto a una vícti-

ma (que ella misma puede ser o bien propiciatoria o bien expiatoria). Puede ser sacrificio para la colectividad o sacrificio para los dioses. Lleva en sí a la vez la virtud regeneradora o fecundante de la muerte/renacimiento y la virtud de regocijar a los dioses. Profundamente inscrito en el universo empírico por el acto concreto de la muerte, profundamente inscrito en el universo mitológico como rito de renacimiento/fecundidad y como ofrenda a lo sobrenatural, el sacrificio se sitúa en la encrucijada de dos universos no formando más que uno, une a uno y otro en un acto sangrante de *Brüderschaft,* en el que la sangre de la víctima renueva periódicamente y, si es preciso, con urgencia, el pacto de vida y muerte entre el mito y el hombre.

El mito es conmovedor. Se dirige a la subjetividad, concierne al temor, la angustia, la culpabilidad, la esperanza y les aporta respuestas. De este modo, para Eliade, el mito es esencialmente integración del hombre en el cosmos. De hecho, el mito es de naturaleza compleja y también habla de separación y de desintegración. Habla de las terribles convulsiones de la cosmogénesis, de las luchas horribles entre Dioses originarios, después, entre estos Dioses y su propia progenitura, de los conflictos sangrantes en los que se asocian y combaten Dioses y mortales, y también habla del exilio y la decadencia humana. Muchos mitos son evasivos, ambiguos, y muchos de los que aportan la salvación dicen el terrible precio que hay que pagar.

Los mitos llenan las enormes brechas que descubre la interrogación humana y, sobre todo, se precipitan en la brecha existencial de la muerte. Allí, no sólo aportan la información sobre el origen de la muerte, sino también la solución al problema de la muerte, al revelar la vida de más allá de la muerte. Y efectivamente, más allá de la muerte se ha constituido un gigantesco nudo gordiano mitológico en el que convergen y se asocian el mito del renacimiento y el de la supervivencia del doble. Este más allá va a enriquecerse mitológicamente tanto en las civilizaciones históricas, que en ellas la muerte se convierte en un agujero negro en el que se engulle la razón. Por ello, en el Oriente mediterráneo, hace más de dos milenios, los dos grandes mitos arcaicos de la muerte se transforman uno a otro formando una síntesis que supera la amortalidad del doble y el renacimiento siempre recomenzado; esta síntesis, asegurada gracias a un Dios-que-muere-y-que-renace, es la resurrección de los muertos, en su carne incorruptible desde ese momento; de este modo se forma la nueva mitología de la Salvación.

La magia

La magia interviene en cualquier parte que haya deseo, temor, posibilidad, riesgo, alea. Es un poder que se ejerce según prácticas rituales propias y cubre un campo de acción muy vasto: acción a dis-

tancia sobre los vivos o sobre las fuerzas naturales, sometimiento de los espíritus o de los genios, ubicuidad, metamorfosis, curación, maldición, adivinación, predicción, etc.

Es completamente insuficiente concebir la magia únicamente en función del «principio del deseo»; en efecto: *a)* en ninguna parte han inhibido las prácticas mágicas el «principio de realidad» al que obedecen las prácticas técnicas; *b)* el «deseo» debe obedecer a reglas y ritos para realizarse; *c)* la magia obedece a una lógica del intercambio y de la equivalencia: nada se obtiene por nada y, para obtenerlo, siempre es preciso pagar con un sacrificio o con una ofrenda; *d)* la magia corresponde a un sistema de pensamiento que es precisamente el pensamiento simbólico-mitológico y, como vamos a ver, la magia puede ser considerada como la praxis de este pensamiento.

1. La magia se funda en la eficacia del símbolo, que es la de evocar y, en cierto modo, contener lo que simboliza. Por ello, la acción mágica sobre las cosas y sobre los seres se efectúa por mediación de símbolos (inscripciones, nombres, imágenes, estatuillas, pertenencias diversas como un mechón de los cabellos o un recorte de uña, etc.), y por operaciones sobre estos símbolos.

La magia simbólica del Nombre se conjuga a menudo con la magia neumática del «soplo» (expresión del principio vital y manifestación interiorizada del «doble») para constituir la magia de la Palabra. El Nombre dispone del poder de evocar la cosa nombrada, la Palabra mágica nombra y ordena. Todos los nombres no tienen los mismos poderes y todos los seres no podrían disponer de los poderes mágicos de la Palabra. Los grandes poderes son concentrados en Nombres secretos, en Palabras-Rectoras, en fórmulas rituales y quienes detentan estos poderes son los brujos o los magos. La Palabra se convierte en Verbo por ellos y, para el Bien o para el Mal, rige a las cosas, las fuerzas o los Espíritus a los que ella nombra. Se comprende que las grandes Mitologías genésicas hayan dotado a las Palabras-Rectoras de poderes supremos y que en el origen del Mundo sea un Verbo divino lo que crea todas las cosas y todos los seres al proferir su Nombre, empezando por la Luz.

2. La magia se funda en la existencia mitológica de los dobles y los espíritus:

a) el brujo o mago actúa bien sea poniendo en actividad el poder sobrenatural de su «doble», bien sea actuando sobre los dobles de los sujetos que quiere alcanzar (muñecas o figuras que los representen);

b) toda magia se funda en la invocación de los espíritus y los genios, a fin de hacerles realizar acciones sobrenaturales;

c) cuando las grandes religiones suplanten a las magias arcaicas, el culto a los dioses o a sus intercesores (ángeles, santos) se hará por

mediación de estatuas y reliquias que, a la vez dobles y símbolos, llevan en sí, en cierta forma, la presencia del ser venerado y solicitado.

3. La magia se funda en el carácter análogico del paradigma antropo-socio-cósmico:

a) en el maleficio, se funda en la naturaleza analógica de los símbolos figurativos como la imagen o la muñeca;

b) utiliza la naturaleza analógica profunda del universo para operar en él metamorfosis individuales, colectivas o locales;

c) muy a menudo utiliza, en sus ritos operatorios, la mímesis, muy justamente llamada «magia natural» por Merleau-Ponty[4]; de este modo, la aguja que pincha a una muñeca va a suscitar una herida en el mismo punto del maleficio en la persona figurada por la muñeca. La mímesis es utilizada sistemática y colectivamente en las danzas y ritos de caza, de guerra, de fecundidad. Por último, cuando venga la era de las grandes religiones, la magia mimética encontrará una realización redentora en los ritos eucarísticos de incorporación de la sustancia divina.

4. El sacrificio es una operación mágica tanto más esencial cuanto que comporta una verdad mitológica esencial. La eficacia del sacrificio, lo hemos visto, es polivalente: *a)* en conformidad con el mito de la muerte-renacimiento, renueva las fuerzas de vida o aporta la fecundidad; *b)* agradable a los espíritus y a los dioses, obtiene su protección o socorro; *c)* eventualmente permite transferir el mal y la culpabilidad sobre una víctima expiatoria y, al hacerlo, purifica a la colectividad. Por ello, en todas partes, en la prehistoria y en la historia, sacrificios animales y sacrificios humanos han derramado torrentes de sangre para salvar a los humanos de la carestía, la sequía, las inundaciones, la derrota, la incertidumbre, la infelicidad, la muerte y, lejos de haber decaído, la magia del sacrificio se ha perpetuado en formas patrióticas, políticas o ideológicas.

5. Las diferentes magias del símbolo, el doble, la analogía se conjugan en la mayoría de las grandes prácticas mágicas y en particular en todas las operaciones sobre figuras, muñecas y estatuas.

6. Existe la magia individualizada, que salva o pierde a los individuos, y existen las magias colectivizadas, que protegen a las sociedades y que operan la regeneración de la relación antropo-socio-cósmica; por ello, los ritos miméticos y sacrificiales han concurrido por todas partes para el cumplimiento de los grandes ciclos cósmicos; de este modo, en los aztecas, la continuación del mundo necesitaba el sacrificio por miles de los adolescentes sobre la piedra-altar del Teocalli...

La magia arcaica ha devenido residual y periférica en las civilizaciones en las que se han impuesto las grandes religiones, aunque

[4] M. Merleau-Ponty, *Résumé du cours,* París, Gallimard, 1968, pág. 135.

éstas han integrado y desarrollado en ellas, de manera central, prácticas mágicas clave y el sacerdote, sucesor del brujo, ha ganado una comunicación muy particular con un Dios muy grande...

De la magia se ha dicho que era la creencia en la omnipotencia del espíritu. En realidad, se funda en la potencia simbólica del lenguaje, la potencia analógica del mimo, y la potencia sintética y específica del rito, que opera el paso, la comunicación, la integración en el universo mitológico y que permite establecer el comercio con los espíritus...

El pensamiento simbólico/mitológico/mágico

Las nociones de símbolo, mito, magia se implican unas a otras. El símbolo, que ciertamente puede existir de manera relativamente autónoma, nutre al pensamiento simbólico y la magia se nutre del pensamiento simbólico-mitológico y lo nutre. Hay sin duda un pensamiento y un universo simbólico/mitológico/mágico, y hay que unir estas tres nociones en un macro-concepto para que cada una tenga su plena realización; de otro modo, el símbolo queda como un estado de alma, el mito como un relato legendario, la magia del abracadabra.

Pasado y presente

El mito y la magia no dependen solamente de un pasado caduco. Es cierto que el universo de nuestras civilizaciones contemporáneas ha sido desencantado y que solamente en la poesía la naturaleza sigue estando poblada de almas y sujeta a metamorfosis; pero de hecho la mitología animista se ha transformado y desplazado. La historia contemporánea, al mismo tiempo que disuelve las antiguas mitologías, segrega otras nuevas, y regenera de manera propiamente moderna el pensamiento simbólico/mitológico/mágico. Indiquemos aquí muy rápidamente sus persistencias, resurgimientos, metamorfosis y renacimientos contemporáneos:

1. No sólo hay persistencias en las regiones rurales retrasadas, sino también resurgimientos en las ciudades modernas más evolucionadas, de las mitologías y las magias arcaicas de los brujos, taumaturgos, hechiceros, curanderos, videntes, adivinos, fantasmas, espectros, cocos, así como el nuevo despliegue de la antigua astrología.
2. Aunque la antigua analogía antropo-socio-cosmológica haya muerto en el plano de la creencia, sus paradigmas están vivos en nuestra experiencia afectiva, nuestros «estados de alma», y singularmente en la poesía donde la fuente misma del símbolo, del mito y

de la magia ha resurgido en el modo estético, se renueva sin tregua y nos refresca.

3. Al explorar la psyché individual, el psicoanálisis ha descubierto, de hecho, la presencia inconsciente, permanente y determinante en el espíritu humano, incluido el moderno y adulto, de una esfera simbólica/mitológica/mágica.

4. Las grandes religiones constituyen formas históricas de mitología y de magia, que las transforman y desarrollan. Las religiones de Salvación, que aparecen pocos siglos antes de nuestra era en el mundo mediterráneo, se fundan en la muerte/renacimiento y exaltan a un Dios sacrificial. La Salvación nutre y se nutre del «agujero negro» de la muerte, y las religiones de salvación han permanecido vivas a pesar (y a causa) de los progresos del pensamiento racional y científico.

5. La nueva mitología del Estado/Nación, aparecida en Occidente hace dos siglos, triunfa hoy en el mundo. El Estado/Nación constituye una entidad animista, impregnada de sustancia paternal/maternal (la madre patria), que se nutre del sacrificio de sus héroes y transforma su Historia en mito.

6. Casi simultáneamente, una formidable mitología de la Salvación terrestre ha emprendido el vuelo a partir de las grandes aspiraciones emancipadoras de nuestros tiempos contemporáneos; se ha dotado de un Mesías redentor (la clase obrera), de un Guía omniscente e infalible (el Partido), de una certeza absoluta (la ciencia marxista) para resolver todos los problemas fundamentales de la humanidad.

7. De manera más general, el mito se ha introducido en el pensamiento racional en el momento en que éste le expulsaba del universo (y puede que a causa de esto mismo), mientras que las ideologías y doctrinas abstractas disolvían los relatos y leyendas concretas de las mitologías antiguas. La idea se convierte en mito cuando en ella se concentra un formidable «animismo» que le da vida y alma; se impregna de participaciones subjetivas cuando proyectamos en ella nuestras aspiraciones y cuando, al identificarnos con ella, le consagramos nuestra vida; de este modo, las nociones soberanas de las grandes ideologías modernas (Libertad, Democracia, Socialismo, Fascismo) se aureolan con una radiación adorable y las nociones antinómicas a éstas se cargan de un diabolismo odiable; determinadas nociones descriptivas o explicativas se transforman en seres-sujetos (el capitalismo, la burguesía, el proletariado); las críticas racionales se mudan en condenas éticas y los condenados pueden ser sacrificados como víctimas expiatorias y cabezas de turco. Los conceptos clave de las grandes doctrinas racionalistas e incluso científicas (como el determinismo, el materialismo, el formalismo) se convierten en Palabras-Rectoras que concentran en sí cualquier Sentido y cualquier Verdad, realizando por ello una apropiación cuasi mágica de lo Real

y haciéndose portadores de las Virtudes mitológicas del Verbo soberano. La Razón y la Ciencia mismas se convierten en mitos al hacerse Entidades supremas que toman a su cargo la Salvación de la Humanidad.

8. Debemos comprender que el pensamiento mitológico ha evolucionado, se ha desplazado, se ha transformado y ha producido neomitos que quedan fijados en las ideas. El neomito no introduce en absoluto la explicación por lo viviente, lo singular, lo concreto allí donde reina la explicación por lo físico, lo general, lo abstracto. Sino que es lo concreto vivido lo que, al infiltrarse en la idea abstracta o general, la hace *viviente*. No es que vuelva a introducir los dioses y los espíritus. Espiritualiza y diviniza la idea desde el interior. No quita necesariamente el sentido racional de la idea parasitada. Le inocula una sobrecarga de sentido que la transfigura.

De este modo, las mitologías-relatos del tipo antiguo se disipan, pero las ideologías recogen y nutren el *nucleus* del mito; por ello podemos preguntarnos si nuestro siglo verdaderamente está menos mitificado que los tiempos mitológicos.

Las combinaciones de mito y racionalidad pueden ser muy diversas. En un extremo, el neomito se implanta en la idea racional y la sojuzga, como el virus sojuzga al ADN de la célula que ha parasitado. En el otro extremo, el neomito da vida y calor a la idea racional, contribuyendo a su difusión de este modo. Entre los dos extremos, pueden operarse asombrosas simbiosis entre mito y pensamiento racional, es decir mito y antimito, que entonces trabajan el uno para el otro, al mismo tiempo que trabajan el uno contra el otro. De este modo, la racionalidad mitologizada como Razón omniscente continúa efectuando sus elucidaciones propias al mismo tiempo que propaga el mito de su omniscencia, mientras que, en cierto modo, el mito se pone al servicio de la racionalidad al mismo tiempo que la sojuzga...

Sería un grave error, pues, creer (y sin duda sería esto una creencia mítica) que el Mito ha sido expulsado por la racionalidad moderna, y que su último refugio es el reino de la muerte. Es cierto que la muerte es agujero negro para la razón y radiante sol para el mito, pero lo real, terreno privilegiado del pensamiento empírico/racional, es al mismo tiempo el mantillo del mito; en efecto, lo real es aún más insondable que la muerte: si acaso, se han podido encontrar razones de la muerte, como el segundo principio de la termodinámica, pero todavía no se ha encontrado ninguna «razón de ser». Por ello, en la humanidad, el mito no sólo nace del abismo de la muerte, sino también del misterio del ser.

El Arkhe-Espíritu

Los dos pensamientos, el racional y el mitológico, que en las civilizaciones arcaicas se combinan estrechamente, en las civilizaciones históricas se desarrollan simultáneamente y en nuestra civilización contemporánea pueden simbiotizarse de forma asombrosa, tienen, ante todo, la misma fuente, y no quiero decir con ello únicamente el espíritu/cerebro en general, cosa que es una trivialidad, sino esencialmente los principios fundamentales que gobiernan las operaciones del espíritu/cerebro humano.

La mitología es humana. La computación animal ignora el mito y por ello puede parecer más «racional» que nuestra cogitación. Durante mucho tiempo se ha querido creer que el mito era una ilusión primitiva, nacida de un empleo ingenuo del lenguaje. Más bien hay que comprender que el mito no depende tanto de un pensamiento arcaico superado cuanto de un Arkhe-Pensamiento que sigue estando vivo. Procede de lo que se podría denominar el Arkhe-Espíritu, que no es un espíritu retrasado, sino un Espíritu-Raíz que, en conformidad con el sentido fuerte del término Arkhe, corresponde a las fuerzas y formas originales, principales y fundamentales de la actividad cerebro-espiritual, *allí donde los dos pensamientos todavía no se han separado*. De esta manera vamos a concebir el pensamiento simbólico/mitológico como la manifestación y la consecuencia polarizada de los principios y procesos fundamentales del conocimiento.

1. El Espíritu-Raíz es un nudo gordiano cerebro-espiritual en el que no sólo todavía no se han separado los dos pensamientos, sino y en el que además:

— lo subjetivo y lo objetivo todavía no se hallan disociados;

— la representación se confunde con la cosa representada (siendo que es su traducción);

— la imagen y la palabra son a la vez signos/símbolos/cosas (recordemos que el símbolo se forma en la encrucijada donde se asocian el nombre invocador, la imagen evocadora y la cosa evocada);

— el lenguaje todavía no ha disociado en sí la indicación y la evocación, lo prosaico y lo poético.

De este modo, en toda actividad mental en estado naciente hay:

— tendencia a la reificación (sustancialización) de la representación;

— tendencia a la coagulación simbólica entre imagen/palabra y cosa;

— tendencia a la proyección/identificación.

A partir de ahí, podemos comprender la fórmula de Wittgenstein sobre la «mitología de los procesos mentales» y la ya citada sobre la «mitología del símbolo», así como la concepción que ve el hecho primitivo del pensamiento humano en el «hacer-semejante» (J. Chateau, 1946).

2. La intemperancia semántica que manifiesta el pensamiento simbólico/mitológico es un fenómeno profundo que se encuentra igualmente en el pensamiento racional cuando éste degenera en racionalización. Tiene por fuente el principio de computación que no trata más que unidades dotadas de sentido, es decir signos/símbolos. De ahí la tendencia espontánea a creer que el universo emite signos, y que todo lo que procede del universo es signo (siendo que es la actividad cerebral la que extrae los signos de los eventos y fenómenos). Esta tendencia encuentra su soporte y confirmación en el pensamiento mitológico: éste, cuyo paradigma rector establece la comunidad antropo-socio-cósmica, concibe al universo como una suerte de inmenso congénere que se expresa con signos, dirige de manera natural avisos a los humanos, los cuales dirigen recíprocamente sus mensajes a las entidades antropomorfas del universo.

De este modo, el «Espíritu-Raíz» produce espontáneamente lo que el mito confirma sistemáticamente, es decir la creencia en los signos (atmosféricos, telúricos, astrológicos, etc.), y más ampliamente la creencia de que todo es signo (la aparición de un gato negro, el vuelo de un cuervo, el hulular de una lechuza). Y ésta es la razón de que la idea del azar o la de evento desprovisto de sentido hayan sido admitidas tan tardíamente y que aún sean tan difícilmente admitidas[5]: lo que les confiere un hipersentido de aviso o decreto del destino, de mensaje que emana de los espíritus de los Dioses, a los eventos inesperados y normalmente inexplicables es su carácter sorprendente y desconcertante.

3. El conocimiento por lo semejante y la identificación por analogía son principios fundamentales que utiliza cualquier conocimiento, incluido el racional, en el que la repetición de lo semejante anima a la inducción y en el que el tratamiento de las analogías permite el reconocimiento de las formas; pero, mientras que la analogía está sometida a un estricto control empírico/lógico/tipológico en el pensamiento racional, su evidencia se impone incondicionalmente en el pensamiento simbólico/mitológico.

4. La creencia en las metamorfosis se funda en los principios que permiten que la percepción conserve la identidad de los seres y los objetos a través de sus cambios de forma; se funda correlativamente en la observación de las transformaciones vegetales del grano a la flor, de las metamorfosis de insectos y batracios, incluso en las apa-

[5] La idea de que el universo está desprovisto de sentido es la más tardía y más frágil de todas.

rentes transformaciones de un cadaver en un hormigueo de parásitos. El pensamiento mitológico le da a la posibilidad de metamorfosis una extensión ilimitada y al principio de identidad una insensibilidad para con los más extraordinarios cambios de forma. De hecho, el pensamiento mitológico no se caracteriza por el eclipse del principio de identidad, sino por su extrema conservación, ya que, con la supervivencia del doble o con el renacimiento, mantiene la identidad individual más allá de la muerte.

En cuanto a la unidad y dualidad simultáneas del universo mitológico y del universo empírico, se puede pensar que en un principio dependen de la relación unidual entre la representación y lo real; la representación es una imagen analógica de lo real, su «doble» que es al mismo tiempo idéntico a él; este doble puede desdoblarse de nuevo en la rememoración, que adquiere la realidad de una imagen-fantasma. Mientras que el pensamiento racional distingue imagen y real, el pensamiento mitológico unifica analógica y simbólicamente la realidad y su imagen, reifica sus propias imágenes, da cuerpo y vida real a los personajes y eventos de su invención, instalándolos en su espacio y en su tiempo, que son y no son los nuestros.

La actividad productora de los mitos, o mitopoiesis, tiene también su fuente en el Arkhe-Espíritu, allí donde, antes de la separación entre lo real y lo imaginario, la representación, el fantasma y el sueño están, por asi decirlo, en el mismo disco giratorio. El mito bien parece estar hecho de la misma textura que los sueños y los fantasmas, aunque éstos sigan siendo estrictamente individuales, se dispersen, se desvanezcan. El relato mítico puede parecerse a un fantasma o a un sueño, pero, al igual que el pensamiento empírico/lógico/racional, dispone de una organización, adquiere la consolidación de lo real y está integrado/es integrador de la vida de una comunidad. Es un universo que tiene su realidad y, aunque desprovisto de cualquier determinación física, este universo es un universo viviente[6], bien entendido que quienes le damos vida a este universo distinto e idéntico al nuestro somos nosotros, en nuestro universo.

El pensamiento empírico/técnico/racional se polariza en la objetividad de lo real. El pensamiento mitológico se polariza en la realidad subjetiva. Efectúa el pleno empleo de la comprensión, es decir no sólo de la analogía, sino también de la proyección/identificación

[6] Universo viviente. Hay que remarcar aquí (¿para soñar?, ¿reflexionar?) que el universo mitológico, que se produce por desdoblamiento y se desarrolla por metamorfosis, obedece a su manera a los principios mismos de producción y desarrollo de nuestro universo viviente, que son el desdoblamiento —la duplicación reproductora de los seres celulares— y la metamorfosis, es decir el «transformismo» que ha generado la lujuriosa diversidad evolutiva de las especies vegetales y animales. El mito es metamórfico como la evolución biológica, lo cual quiere decir que ésta se parece terriblemente al Mito.

y, al utilizar de este modo los medios del conocimiento y la comunicación intersubjetivas, establece la comunicación con el universo subjetivado; éste, al mismo tiempo que sigue siendo el nuestro (el del conocimiento empírico/técnico/racional), ya no es el nuestro. De este modo, en las mitologías antiguas o clásicas, el universo se vuelve «animista». En las nuevas mitologías y en el neomito, el universo social y la esfera ideológica adquieren sustancia viviente, dotada de alma o de espíritu. Y ésta es la razón de que el pensamiento simbólico/mitológico tenga siempre un carácter existencial. No se dirige al espíritu «puro», sino al nudo gordiano que une la psyché y la afectividad. No sólo responde a las curiosidades, sino a las expectativas, llamadas, necesidades, aspiraciones, temores del ser humano. De este modo, el mito depende *al mismo tiempo de* lo pensado y de lo vivido, y cuestiona a todo el ser en su participación con el mundo. Como ha dicho Cassirer, en el mito lo importante es «la intensidad con que es vivido, con que es creído como existente en el modo objetivo y como real» (Cassirer, 1972).

II. La unidualidad de los dos pensamientos

La objetividad y la subjetividad del conocimiento no dependen de dos compartimentos distintos ni de dos fuentes diferentes, sino de un circuito único en el que van a distinguirse y después a oponerse eventualmente, nutriendo cada una principalmente uno de los dos pensamientos. Este circuito único es un bucle generativo, que aquí hemos llamado Arkhe-Espíritu, donde se forma la representación y el lenguaje. A partir de ahí, el lenguaje se divide en dos lenguajes de usos y funciones totalmente diferentes aunque sigue siendo el mismo lenguaje, y el pensamiento se divide en dos pensamientos que seguirán siendo siameses aún cuando se hayan vuelto antagonistas.

Podemos concebir de este modo la unidad original, profunda, la dualidad radical, disyuntiva, que se excluyen una a otra en su propio terreno, y la complementariedad antropo-sociológica de los dos pensamientos.

No trataré aquí el pensamiento empírico/técnico/racional. Por una parte, el siguiente capítulo le concierne más particularmente, y por la otra voy a estudiar sistemática y sistémicamente sus modos de organización teóricos, lógicos y paradigmáticos en el libro dedicado a la noología. Soy plenamente consciente del inconveniente que tiene el tratamiento disimétrico y desproporcionado de los dos pensamientos en este capítulo; pero me parecía necesario intentar explorar y reconocer, precisamente en el seno de la racionalidad donde yo me sitúo, un pensamiento no sólo desconocido como pensamiento, sino incluso misterioso allí mismo donde es reconocido, sien-

do ampliamente compensada la desproporción por el hecho de que mi examen se sitúa en un punto de vista que creo tanto más racional cuanto que permite revelar entre nosotros, en nosotros, en nuestra razón misma, la presencia de una forma de pensamiento que creemos caduca o ajena.

TABLA 1. *La unidualidad de los dos pensamientos*

ACTIVIDAD CEREBRO-ESPIRITUAL	EMPÍRICO/RACIONAL	SIMBÓLICO-MITOLÓGICO
computación de signos/símbolos	utilización instrumental de signos	utilización evocadora de símbolos
analógico/digital	dialógica analógica/logica	parentescos/identidades analógicas antropo-socio-cósmicas
representación	imagen de la realidad	realidad de la imagen
recuerdo	recuerdo de un pasado devenido irreal	realidad fantasma o resucitada
lenguaje	uso instrumental	presencia de la cosa en el nombre, del nombre en la cosa
discurso	fuerte control lógico-empírico	fuerte comprensión subjetiva (proyección-identificación)
acción	técnica	magia

TABLA 2. *La oposición de los dos pensamientos*

EMPÍRICO/RACIONAL	SIMBÓLICO/MÍTICO
dominancia de la disyunción	dominancia de la conjunción
disyunción real/imaginario	conjunción real-imaginario
convencionalización de las palabras	reificación de las palabras
irrealización de las imágenes	reificación de las imágenes
reificación de las cosas	fluidez de las cosas, posibilidad de metamorfosis
aislamiento y tratamiento técnico de los objetos	tratamiento mágico de los objetos; relaciones analógicas entre objetos
fuerte control empírico exterior	fuerte control interior vivido
fuerte control lógico sobre lo analógico	fuerte control analógico sobre lo lógico
pan-objetivismo	pan-subjetivismo

TABLA 3. *Orientaciones divergentes de los dos pensamientos*

EMPÍRICO/RACIONAL	SIMBÓLICO/MITOLÓGICO
abstracción/generalidad	concretud/singularidad/individualidad
esencia	existencia
relaciones sociales prácticas	relaciones sociales comunitarias
aislamiento y tratamiento técnico de los objetos	mitos de comunidad con la naturaleza

La complementariedad de facto

Como si su relación fuera semejante a un ying-yang, los dos pensamientos, aunque incomprensibles el uno para el otro, e incomprensivos el uno del otro, se completan, parasitan y conjugan mutuamente, y ello no sólo en las sociedades arcaicas, antiguas o exóticas, sino también en nuestras sociedades y en nuestros propios espíritus[7]. Toda sociedad es una combinación compleja de socialidad práctica eventualmente rivalitaria *(gesellschaft)* y de comunidad *(gemeinschaft);* el tejido de toda comunidad humana es simbólico-mitológico y, como hemos indicado, el mito paternal/maternal del Estado/Nación mantiene la sustancia comunitaria de nuestras sociedades contemporáneas. Sin dudarlo, nuestros espíritus pasan de un pensamiento al otro, en ocasiones en el mismo discurso. Efectivamente, al pasar de uno a otro, o al combinarlos, podemos ir y venir entre los dos campos de realidad diferentes:

lo concreto ⟷ lo abstracto

lo subjetivo ⟷ lo objetivo

lo personal ⟷ lo impersonal

lo singular ⟷ lo general

lo comunitario ⟷ lo societal

[7] Es notable que el recurso a la adivinación no esté confinado a las capas retrasadas de la población, sino que también se vea practicado en carreras y profesiones muy modernas sometidas a las incertidumbres de la suerte; de este modo, hombres políticos, *businessmen,* actores de cine, para afrontar el alea, han recurrido a la vez a las estrategias racionales y a la astrología o a la videncia.

Decía Eliade; «Estamos comprendiendo hoy [...] que el símbolo, el mito y lo imaginario pertenecen a la sustancia de la vida espiritual, que se les puede camuflar, mutilar, degradar, pero que nunca se les extirpará» (Eliade, 1979, pág. 12).

Wilson (que en absoluto se ha apercibido de que fundaba su sociobiología en la idea mítica de la omniscencia de los genes), vio que el mito es un ingrediente de nuestras vidas y, a pesar de un lenguaje un poco demasiado cerebromorfo, dice excelentemente: «En ausencia de una estimulación ordinaria procedente del exterior, como ocurre en el sueño, el córtex cerebral [...] recurre a imágenes de la memoria y fabrica historias plausibles. De forma análoga, el espíritu siempre creará la moralidad, la mitología y la religión y las alimentará como fuerzas emocionales. Cuando las ideologías ciegas y las religiones son rechazadas, otras son manufacturadas rápidamente en sustitución [...] Si al espíritu se le instruye de que esta actividad para-racional no puede ser combinada con la racionalidad, entonces se dividirá por sí mismo en dos compartimentos, de suerte que las dos actividades puedan prosperar cada una por su lado[8].

De hecho, nos dedicamos bien sea a compartimentar los dos pensamientos en nuestro espíritu, bien sea a asociarlos en él. Dondequiera que se le haya creído expulsar, el pensamiento simbólico/mitológico/mágico ha vuelto, solapadamente o por la fuerza. La total evacuación de lo simbólico y lo mítico parece imposible porque invivible: sería vaciar nuestro intelecto de la existencia, la afectividad, la subjetividad para no dejar lugar más que a leyes, ecuaciones, modelos, formas. Sería quitarles cualquier valor a las ideas, al quitarles los valores. Sería desustancializar nuestra realidad y sin duda la realidad misma. Es cierto que todo no es mito y todo no es más que Mito. Pero bien parece que el mito co-teje, no sólo el tejido social, sino también el tejido de lo que llamamos lo real.

El pensamiento y su doble

El pensamiento mitológico tiene carencias si no es capaz de acceder a la objetividad. El pensamiento racional tiene carencias si es ciego para con lo concreto y la subjetividad. El primero se halla desprovisto de inmunidad empírico/lógica contra el error. El segundo se halla desprovisto del sentido que percibe lo singular, lo individual, lo comunitario. El mito nutre pero nubla al pensamiento; la lógica controla pero atrofia al pensamiento. El pensamiento lógico no puede franquear el obstáculo de la contradicción; el pensamiento mitológico lo franquea demasiado bien.

---

[8] E. O. Wilson, *L'Humaine Nature,* París, Stock, 1979.

¿Constituyen los dos pensamientos desviaciones de un pensamiento complejo que todavía no hubiera llegado a la completud? ¿O bien es insuperable esta dualidad, y a lo sumo podría ser hecha consciente, reflexionada y complementarizada?

El lector que ha seguido mis palabras desde el principio adivina que no voy yo a creer en una superación totalizante que englobara armoniosamente a una y otra. Lo que puedo y quiero considerar, por el contrario, es el desarrollo de una racionalidad compleja que reconozca la subjetividad, la concretud, lo singular y que trabaje con ello; es el desarrollo autocrítico de la tradición crítica que no sólo reconoce los límites de la racionalidad, sino también los peligros siempre renacientes de la racionalización, es decir de la transformación de la razón en su contrario; es el desarrollo de una razón abierta, que sepa dialogar con lo irracionalizable.

Una razón abierta puede comprender a la vez las carencias y los excesos de uno y otro pensamiento. Puede comprender también sus virtudes contrarias. De este modo, puede comprender que el símbolo, la simpatía, la proyección/identificación e incluso el antropo-cosmomorfismo pueden ser necesarios para la comunicación y la comprensión.

Finalmente, lo que nos puede conducir, no sólo a la superación de la alternativa, sino al diálogo consciente de los dos pensamientos, a su convivencia civilizada, incluso puede que a la transformación del uno por el otro, es el desarrollo de una racionalidad capaz de criticar a la razón, al mismo tiempo que el desarrollo de un pensamiento complejo; pero entonces es necesario, no sólo que la razón abierta conciba al símbolo, el mito y la magia, sino también que el pensamiento simbólico/mitológico pueda razonarse, es decir concebirse como pensamiento simbólico/mitológico.

Quizás hayamos llegado al punto y al momento en el que podemos y debemos hacer que dialoguen nuestros mitos con nuestras dudas, nuestras dudas con nuestros mitos. Tenemos una imperiosa necesidad de la corrección empírica/lógica/racional sobre todas nuestras actividades mentales, pero también tenemos una necesidad vital de materia imaginaria/simbólica que co-teje nuestra realidad, y de la que están hechos los mitos: *«We are such stuff as dreams are made»*. El pensamiento racional necesita a su doble[9].

---

[9] La poesía es la Palabra del Arkhe-Espíritu. Es el pensamiento simbólico/mitológico/mágico en estado naciente, sin la creencia «ingenua» en los mitos, pero con una doble consciencia, plenamente participante y adherente una, y la otra, desdoblada, en «vigilia». De este modo, permanecemos en nuestro mundo empírico/racional al mismo tiempo que vivimos nuestro mundo mitológico en su *status nascendi*.

La poesía es, pues, a la vez el más acá y el más allá del pensamiento simbólico/mitológico/mágico; más acá porque, como hemos dicho, es su nacimiento mismo; más allá, porque supera las reificaciones mitológicas y religiosas.

La poesía es desarrollo pleno de la comprensión, es decir de la proyección-iden-

La subjetividad tiende a los mitos y la objetividad tiende a destruirlos. Pero la objetividad necesita un sujeto y el sujeto necesita la objetividad. De hecho, el sujeto que se halla en el interior del pensamiento simbólico/mitológico/mágico controla desde el exterior el pensamiento empírico/racional/lógico que le sirve para imponer su poder sobre las cosas.

tificación, es el desarrollo pleno no tanto del animismo (como en las poesías retóricas que evocan genios y espíritus) cuanto del alma. Las palabras, liberadas del rígido constreñimiento de la lógica y la denotación, juegan, libradas a las asombrosas imantaciones y a las alquimias del Espíritu-Raíz.

La poesía está liberada a la vez del mito y de la razón, al mismo tiempo que lleva en sí su unión. Re-encanta a un mundo desencantado por la prosa conquistadora. Es encantamiento sin rito y sin altar. Es pesada por el Secreto, lo Sagrado y el Misterio. Llega al límite de lo decible y lo concebible, en el *no man's land* donde las palabras hablan de lo que no se puede decir y «traducen el silencio». Nuestras verdades más profundas se buscan (¿se encuentran?) en la Poesía: *Dichtung und Wahrheit*.

CAPÍTULO IX

Inteligencia ▽ pensamiento
consciencia

La inteligencia, el pensamiento, la consciencia, lo hemos repetido bastante, son *emergencias* surgidas de miriadas de interretroacciones

computantes → cogitantes

que constituyen las actividades cerebrales; estas emergencias están dotadas de un cierto número de cualidades propias, entre ellas una relativa autonomía, y retroactúan en bucle sobre las actividades cerebrales de las que han surgido.

La inteligencia, el pensamiento, la consciencia humanas son interdependientes y cada una supone y comporta a las demás; hay que intentar definirlas, pues, a la vez refiriendo unas a otras y distinguiendo los caracteres propios de cada una. De este modo, vamos a definir la inteligencia como arte estratégico, el pensamiento como arte dialógico y arte de la concepción, la consciencia como arte reflexivo, sabiendo que el pleno empleo de cada una necesita el pleno empleo de las demás.

I. LA INTELIGENCIA DE LA INTELIGENCIA HUMANA

La inteligencia es una cualidad anterior y exterior al pensamiento humano si definimos la inteligencia como aptitud para pensar, tratar, resolver problemas en situaciones de complejidad (multiplicidad de las informaciones, enmarañamiento de las interretroacciones, variaciones en la situación, incertidumbres y aleas). En efecto, hemos

podido constatar la existencia de inteligencia no sólo en los animales dotados de un aparato neurocerebral, sino incluso también en el reino vegetal. En efecto, aunque desprovistos de cerebro y de sistema nervioso, los vegetales disponen de estrategias inventivas para resolver los problemas vitales: gozar del sol, rechazar las raíces vecinas, atraer insectos libadores, pudiéndose hablar de la inteligencia de las plantas de una forma no metafórica.

No obstante, en los vertebrados, particularmente en los pájaros y mamíferos, donde se desarrolla un *arte estratégico individual,* que comporta conjuntamente la astucia, la utilización oportunista del alea, la capacidad para reconocer los propios errores, la aptitud para aprender, todas ellas cualidades propiamente inteligentes que, reunidas en un haz, permiten reconocer a un *ser inteligente.* De este modo, la inteligencia precede a la humanidad, precede al pensamiento, precede a la consciencia, precede al lenguaje, y la emergencia del lenguaje, el pensamiento, y la consciencia incluso, en parte es resultado de su desarrollo prehumano; y no obstante, lo que permite el desarrollo de la inteligencia propiamente humana es el lenguaje, el pensamiento, la consciencia.

Lo propio de la inteligencia humana es seguir siendo a la vez viviente, animal, individual, al mismo tiempo que se vuelve espiritual y cultural, desarrollarse en los niveles intercorrelacionados del lenguaje, el pensamiento, la consciencia, y desplegarse en todas las esferas de las actividades y pensamientos humanos.

La inteligencia humana debe afrontar, no ya solamente un entorno, sino al mundo, que ya no es solamente biofísico, sino también psíquico, cultural, social, histórico. Por ello, si bien hay herencia de la inteligencia animal, mamífera, primática en el hombre, hay *recomenzamiento de la inteligencia en el nivel del espíritu, de la cultura y de la sociedad.*

De hecho, los desarrollos de la inteligencia humana van unidos a los diversos y múltiples desarrollos de las actividades personales, interpersonales, colectivas, en los dominios variados de lo social, lo económico, lo profesional, lo político, lo militar, etc., y todo ello a menudo en situaciones singulares y complejas que en sí mismas son incitaciones a la estrategia y desafíos a la inteligencia.

La inteligencia humana opera, por retomar los términos aristotélicos, tanto en la *Praxis* (actividad transformadora y productora), en la *Techne* (actividad productora de artefactos) como en la *Theoría* (conocimiento contemplativo/especulativo). Existen sin duda diversos tipos de inteligencia, más o menos adaptados o aptos para actividades prácticas, técnicas o teóricas, o incluso para los diversos tipos de necesidades o problemas (abstractos o concretos, generales o particulares, domésticos o políticos, materiales o psicológicos, especulativos o empíricos, etc.), y existen inteligencias desarrolladas en un dominio circunscrito, pero adormecidas fuera de ese dominio.

No obstante, aunque particular, circunscrita, especializada o adormecida, la inteligencia sigue siendo una aptitud estratégica general que, por ser general, es capaz de aplicarse a los dominios particulares o especializados y, para seguir siendo inteligencia particular y especializada, debe seguir siendo un *general problems solver*. Si bien es verdad que, en numerosas civilizaciones, entre ellas la nuestra, los desarrollos de los diversos tipos de inteligencia se han efectuado separadamente, se han desarrollado de este modo separado las mismas cualidades fundamentales de inteligencia.

Las cualidades inteligentes

Como hemos dicho, la inteligencia siempre es estrategia y, en sus ejercicios más individualizados, más complejos, más innovadores, esta estrategia se convierte en arte, como toda estrategia que movilice lo mejor de las aptitudes individuales ante las incertidumbres, dificultades, variabilidades de una misión a realizar. Como todo arte, el arte de la inteligencia no podría obedecer a recetas o programas de realización. Como todo arte, debe combinar de manera feliz cualidades muy numerosas y diversas, algunas de ellas antinómicas. Citemos aquí algunas de las cualidades cuyo haz constituye la inteligencia humana:

1) el auto-hetero-didactismo rápido, es decir la capacidad de aprender por uno mismo aun cuando se utilice la enseñanza de una competencia exterior;

2) la aptitud para jerarquizar lo importante y lo secundario, para seleccionar lo significativo y para eliminar lo no pertinente o inútil;

3) el análisis circular de la utilización de los medios con vistas a un fin y de la conveniencia de los medios para alcanzar los fines, o en otros términos la aptitud para concebir la retroacción en bucle medios → fines;

4) la aptitud para combinar la significación de un problema (reduciéndolo a un enunciado esencial) y el respeto a su complejidad (teniendo en cuenta las diversidades, interferencias, incertidumbres);

5) la aptitud para reconsiderar la propia percepción y la propia concepción de la situación;

6) la aptitud para utilizar el azar para hacer descubrimientos y la aptitud para dar prueba de perspicacia en situaciones inesperadas;

7) la aptitud sherlock-holmesiana para reconstituir una configuración global, un evento o un fenómeno a partir de huellas o indicios fragmentarios;

8) la aptitud para suputar el futuro considerando las diferentes posibilidades y para elaborar eventuales escenarios teniendo en cuenta las incertidumbres y el surgimiento de lo imprevisible;

9) la «serendipidad»[1], que combina la aptitud para dar prueba de perspicacia en situaciones inesperadas y la aptitud sherlock-holmiana;

10) la aptitud para enriquecer, desarrollar, modificar la estrategia en función de las informaciones recibidas y de la experiencia adquirida;

11) la aptitud para reconocer lo nuevo sin reducirlo a los esquemas de lo conocido y la capacidad de situar esto nuevo con relación a lo conocido;

12) la aptitud para afrontar/superar situaciones nuevas y la aptitud para innovar de manera apropiada (Spencer, Hall, Claparéde ha creído que podían definir la inteligencia con esta aptitud únicamente);

13) la aptitud para reconocer lo imposible, discernir lo posible y elaborar escenarios que asocien lo inevitable y lo deseable;

14) la aptitud para «bricolar», es decir: *a)* desviar un objeto, un instrumento, una idea, una institución, etc., de su sistema de referencia y de su finalidad propia, para integrarlos en un sistema nuevo y darles una finalidad nueva; *b)* transformar un conjunto de elementos para dotarlo de propiedades y finalidades nuevas;

15) además, la inteligencia comporta la utilización inteligente de los recursos no inteligentes de los que tiene necesidad y que son la información, la memoria, la experiencia y la imaginación. De este modo, debe utilizar inteligentemente su memoria, como nos muestran los grandes jugadores de ajedrez que, para suputar sus jugadas, saben rememorar configuraciones muy complejas, y no enormes cantidades de información o un gigantesco catálogo de combinaciones. De igual modo, la inteligencia no debe integrar solamente en memoria lo que ha vivido, y «sacar las lecciones» de la experiencia; debe ver también si la experiencia no debe volver a cuestionar los principios que guían al conocimiento y al comportamiento o si, a la inversa, los datos nuevos no deben volver a cuestionar la experiencia. Por último, sabemos que la imaginación sólo puede fecundar a la inteligencia si es captada e integrada con inteligencia en el conocimiento así como en la acción.

La naturaleza compleja de la inteligencia supera toda aprehensión por los cocientes intelectuales. La inteligencia no es solamente lo que miden los tests de inteligencia, también es lo que se les esca-

[1] Palabra forjada por Horace Walpole en 1757 a partir del cuento *Los tres príncipes de Serendip,* en el que los tres príncipes descubren incesantemente, por su fineza de observación, cosas que no buscan; ejemplo: un príncipe descubre que un camello miserable, cargado de mantequilla en el lado derecho, y de miel en el izquierdo, pasó por su ruta porque la hierba había sido comida en el lado izquierdo únicamente, siendo que era mejor la del lado derecho, y porque en un cuarto de legua, había visto a la derecha del camino hormigas, que buscan la hierba, y a la izquierda moscas, que buscan la miel.

pa. Las mediciones de inteligencia no pueden tener sino un valor parcial, fragmentario, local, relativo. Lo que en la inteligencia es sutil y complejo, no puede ser evaluado con certeza con medios que rompen la complejidad y que no pueden franquear los umbrales de la sutileza. La pretensión de tratar la inteligencia como objeto reductible a sus constituyentes es poco inteligente.

La inteligencia es Una/Plural. Es una *metis* (Détienne, Vernant), que mezcla en sí cualidades muy diversas, de las que algunas parecen repulsivas entre sí, pero cuya asociación le resulta indispensable. Es abierta y polimorfa, constructiva y destructiva (crítica), combinatoria (que articula conjuntamente las cualidades inteligentes) y eventualmente rotativa (que sabe hacer que estas cualidades se sucedan según los eventos y las modificaciones de situación). El arte de la inteligencia es también saber elegir inteligentemente los medios inteligentes propios para tratar específicamente una situación dada.

Suertes y desventuras de la inteligencia

Cada ser humano dispone cerebralmente de todas las potencialidades inteligentes. Pero, como consecuencia de determinaciones hereditarias, familiares, culturales, históricas, y de eventos/accidentes personales, dispone insuficientemente de ellas y las expresa de manera desigual. La inteligencia necesita de determinadas condiciones para afirmarse y desarrollarse; necesita ser nutrida con eventos y fortalecida con pruebas; necesita automantenerse en su ejercicio mismo. La cultura, que favorece el despertar de la inteligencia, es también lo que la inhibe al imponerle sus sentidos únicos y sus sentidos prohibidos. Si nuestra civilización actual es relativamente poco prohibitiva, no deja menos de hacer experimentar a las inteligencias limitaciones especializadoras que la atrofian. Saint-Exupéry hablaba del Mozart asesinado que hay en cada uno de nosotros. Puede que también haya, en cada uno de nosotros, el Vinci asesinado.

Es excepcional que haya expansión simultánea y pleno empleo de todas las cualidades inteligentes. La complejidad insuficiente, la adversidad insuficiente atrofian la inteligencia, pero demasiada complejidad y demasiada adversidad la aplastan. Napoleón ganó todas las batallas de la campaña de Francia en 1815, pese a que no podía ser sino vencido por el número de invasores.

Lo que debe asombrarnos, finalmente, es a la vez los prodigios y las crencias de la inteligencia humana. Se ha llamado *bêtise* desacertadamente a aquello que constituye, no algún residuo de los extravíos y cegueras heredados de nuestra animalidad, sino a los extravíos y cegueras propios del espíritu humano. La *bêtise* es la expresión de fuertes carencias en algunas de las aptitudes clave cuya combinación constituye la inteligencia humana, y de carencias fuertes en esta combinación misma.

De este modo, por ejemplo, la *bêtise* corresponde a:

— la incapacidad de aprender de la experiencia y sacar provecho de los propios errores;

— la incapacidad de modificar los propios esquemas mentales en función de la diversidad y la novedad de las situaciones;

— la selección de falsos problemas y de falsos criterios en detrimento de los verdaderos y la acumulación de datos inútiles;

— la pérdida de vista de los fines en el uso de los medios y la incapacidad de concebir medios adecuados a los fines.

Se puede temer que, allí donde no se pueda eludir la complejidad, así como en los momentos decisivos y cruciales en los que surge lo desconocido, lo inesperado, lo nuevo, las manifestaciones de *bêtise* sean mucho más frecuentes que las de inteligencia... Y ésta es la razón de que la consciencia de lo que atrofia o inhibe la inteligencia sea una necesidad vital para el desarrollo de las inteligencias.

El problema de la inteligencia concierne directamente al problema del conocimiento. El conocimiento depende de la inteligencia, que a su vez depende de los conocimientos de que pueda disponer. Las debilidades, fracasos, carencias de la inteligencia repercuten en el conocimiento. La inteligencia produce conocimientos, se nutre y se fortalece con conocimientos, al mismo tiempo que es apta para prescindir de determinados conocimientos. Pero, dada la insuficiencia de las inteligencias particulares y los conocimientos particulares, el conocimiento y la inteligencia tienen necesidad conjuntamente del intercambio y el dialógo.

II. Del pensamiento

¡Cuán grande es por su naturaleza,
cuán baja por sus defectos! Pascal.

El pensamiento es una actividad específica del espíritu humano que, como cualquier actividad del espíritu, se despliega en la esfera del lenguaje, de la lógica y de la consciencia, al mismo tiempo que comporta, como cualquier otra actividad del espíritu, procesos sublingüísticos, subconscientes, sub o metalógicos.

En su movimiento organizador/creador, el pensamiento es una dialógica compleja de actividades y operaciones que ponen en funcionamiento las competencias complementarias/antagonistas del espíritu/cerebro y, en ese sentido, el pensamiento es el pleno empleo dialógico de las aptitudes cogitantes del espíritu humano. Esta dialógica elabora, organiza, desarrolla, en el modo de la concepción (término que definimos en la página 202), una esfera de múltiples competencias, especulativas, prácticas y técnicas, que es precisamente la del pensamiento.

La dialógica pensante

En nuestra andadura, hemos encontrado los constituyentes de la dialógica que el pensamiento pone en movimiento y que la ponen en movimiento como indica el cuadro siguiente.

Esta tabla, que podría completarse, nos indica ya el carácter complejo de la actividad pensante: ésta asocia incesantemente en sí, de manera complementaria, procesos virtualmente antagonistas, que tenderían a excluirse mutuamente. De este modo, el pensamiento debe establecer fronteras y atravesarlas, abrir conceptos y cerrarlos, ir del todo a las partes y de las partes al todo, dudar y creer; debe rechazar y combatir la contradicción, aunque al mismo tiempo la asuma y se nutra de ella. En ese sentido, el pensamiento constituye un dinamismo dialógico ininterrumpido, una navegación entre las Caribdis y las Escilas contrarias hacia donde lo deporta cualquier hegemonía de uno de los procesos antagonistas.

DIÁLOGO DEL PENSAMIENTO	
distinción	relación
diferenciación	unificación
análisis (parte)	síntesis (todo)
individualización	generalización
particularización	universalización
abstracto	concreto
precisión	vago[2]
certidumbre	incertidumbre
deducción	inducción
particular → general	general → particular
lógico	analógico
lógico	translógico
explicación	comprensión
separación	participación
objetivación	subjetivación
verificación	imaginación
racional	empírico
racional	irracionalizable
racional/empírico	simbólico/mítico
consciente	inconsciente

[2] La dialógica vago/precisión ya merece algunas indicaciones. El pensamiento, como el conocimiento, lucha contra lo vago y busca precisión y exactitud. No obstante, muchos fenómenos se encabalgan, interfieren y enmarañan, muchas nociones indispensables no podrían tener fronteras precisas entre sí: de este modo, no podría haber una frontera, de no ser convencional, entre amor y amistad, entre colina y montaña, entre talla pequeña, mediana y grande. Por ello debe usar el lenguaje califica-

De ahí las carencias de pensamiento cuando hay una exclusión de un proceso por su antagonista. De este modo, la abstracción sola mata, no solamente lo concreto, sino también al contexto, mientras que lo concreto sólo mata la inteligibilidad. El análisis sólo desintegra la organización que une los elementos analizados, mientras que la síntesis sola oculta la realidad de los constituyentes. La idea omnipotente conduce al idealismo (encerramiento de lo real en la idea), la razón no regulada por la experiencia conduce a la racionalización. Todo proceso de pensamiento, si está aislado, hipostasiado y es empujado al límite, es decir, si no está dialógicamente controlado, conduce a la ceguera o al delirio.

Las carencias en la dialógica del pensamiento

CARENCIA	DIALÓGICA	CARENCIA
pérdida de la relación	distinción/relación	pérdida de la distinción
disyunción, yustaposición	diferenciación/unificación	homogeneización
ininteligibilidad	individualización/generalización	confusión desincardinación
ininteligibilidad	concreto/abstracto	desincardinación
confusión	vago/precisión	rigidez abstracta
vagabundeo	incertidumbre/certidumbre	dogmatismo
generalización inducida	inducción/deducción	tautología
arbitrario	analógico/lógico	falta de creatividad
subjetivismo	comprensión/explicación	objetivismo
subjetivismo	participación/separación	falta de comprensión
oscuridad	inconsciente/consciente	superficialidad
arbitrario	imaginación/verificación	falta de invención
ininteligibilidad	empírico/racional	racionalización
subjetivismo	simbólico-mitológico/empírico-racional	objetivismo

ciones vagas, nociones de fronteras imprecisas y verbos indeterminados, empezando por el verbo ser. Estos elementos de imprecisión, son como la materia maleable o flexible que puede unir entre sí las nociones precisas y donde éstas pueden ser engastadas. El lenguaje ordinario llamado «natural» dispone de semejante riqueza por ser una mezcla de precisión e imprecisión. Permite que el pensamiento siga su camino a través de los pantanos de lo vago, rodeando las zonas que se hunden o saltando por encima de ellas. Una de las superioridades actuales del espíritu humano sobre el ordenador es no quedarse parado y bloqueado por el surgimiento de lo vago y lo incierto; es el mismo tipo de superioridad que la que dispone la lengua ordinaria con

El pensamiento se autogenera, por tanto, a partir de un dinamismo dialógico ininterrumpido, que forma un bucle recursivo, o más bien un «torbellino». Como todos los procesos torbellinescos, aunque a su manera propia, el pensamiento vive necesariamente «lejos del equilibrio». Tiene, pues, una permanente necesidad de regulación. Encuentra esta regulación en primer lugar en su diálogo con la realidad exterior; encuentra también su regulación interna en y por el juego torbellinesco de los antagonismos complementarios que se controlan entre sí (análisis/síntesis, comprensión/explicación, etcétera).

El torbellino del pensamiento se ve animado por un movimiento espiral. Se desplaza como el ciclón. Nunca es puramente repetitivo, y el pensamiento se apaga al machaconear sempiternamente la misma verdad adquirida. El RE del retorno recursivo es el de la re-ge-neración después de cada nuevo logro, de cada modificación experimentada, de cada turbulencia encontrada. Este proceso torbellinesco es productivo de este modo: produce pensamiento, es decir la transformación de lo conocido en *concebido.*

Como todo torbellino, el torbellino de pensamiento oscila entre dos desintegraciones, una por insuficiencia, y la otra por exceso o «turbulencia»[3]. El torbellino se convierte en turbulencia cuando los términos de la dialógica dejan de regularse mutuamente o cuando las contradicciones se enfrentan de manera virulenta, cosa que ocurre en particular al acceder a los grandes problemas; éstos deportan al pensamiento a las fronteras de lo decible, lo lógico, lo explicable, y hacen surgir contradicciones radicales, cuyos choques provocan entonces turbulencias en las que el pensamiento corre el riesgo de abismarse.

El pensamiento no puede evitar el riesgo del desarreglo, es decir de la locura. Aun más, el pensamiento vivo pone necesariamente en funcionamiento procesos de auto-destrucción (escepticismo, relativismo, autocrítica), en sus procesos mismos de autoconstrucción. Es decir que no puede eliminar el riesgo de autodestruirse en el movimiento mismo por el que intenta autoconstruirse. Como hemos escrito, «el único pensamiento que vive es aquel que se mantiene a la temperatura de su propia destrucción» *(El Método 1,* pág. 38).

---

respecto de los lenguajes formalizados o tecnificados, en los que el rigor extremo, útil para tal función especializada o tal uso abstracto, se convierte en rigidez excesiva para los usos polivalentes, no sólo de la vida cotidiana, sino también del pensamiento reflexivo.

[3] Guillaume emplea espontáneamente el término de turbulencia para hablar del pensamiento y, para él, lo que calma esta turbulencia es la representación (G. Guillaume y R. Valin, *Principes de linguistique théorique,* París, Klinsieck, 1983, página 242 y ss.).

La concepción

La concepción transforma lo conocido en concebido, es decir en pensado.

En la idea de concepción se puede encontrar:

— la idea de engendramiento o de procreación;

— la idea de formación de concepto;

— la idea reciente, aunque pertinente, de *diseño,* es decir configuración original que constituye un modelo para conjuntos, u objetos nuevos.

Englobando estos tres sentidos, podemos definir la concepción como el engendramiento, por un espíritu humano, de una configuración original que forma unidad organizada.

Hay que remarcar en primer lugar que la concepción cubre todos los campos sociales, políticos, prácticos, técnicos de la actividad humana: de este modo, la constitución de una República, el programa de un partido o de un gobierno, la elaboración de una teoría, de una obra de arte, de un plan de urbanismo, la invención de un instrumento o de una máquina[4], la puesta en escena teatral o cinematográfica son obra de la concepción. Adquiere aquí un sentido a la vez muy fuerte y múltiple la noción de «genio», tan justamente puesta de relieve por Jean-Louis Le Moigne (sin quien no hubiera concebido yo la noción de concepción). El genio (del griego *geneia)* tiene el mismo origen que génesis y generación; es una noción clave que lleva en sí la idea de generatividad y que cubre todos los campos de la formación y de la organización. El genio, el de los ingenieros así como el genio de los genios del arte o el de los genios de la ciencia es, siempre, un arte de concepción; el nombre de Leonardo da Vinci, como bien remarcara Le Moigne, nos sitúa en la encrucijada de todos estos genios, iluminando de este modo el *nucleus* generador de la noción de concepción.

La concepción utiliza todos los recursos del espíritu, del cerebro y de la mano del hombre: combina la aptitud para formar imágenes mentales con las aptitudes para producir imágenes materiales (dibujos, planos de arquitectos, maquetas de ingeniero, modelos reducidos); utiliza las palabras, ideas, conceptos, teorías; utiliza el juicio (evaluación, elección de los elementos y del modo de organización); utiliza la imaginación y las diversas estrategias de la inteligencia. Lo que genera la concepción, es el pleno empleo de la dialógica pensante, concepción que genera este pleno empleo.

Aunque haya concepciones fuera del lenguaje, la formulación de estas concepciones necesita del lenguaje. Pero, evidentemente, don-

[4] Por tanto la concepción de una máquina concebida para concebir.

de el lenguaje es esencial es en la concepción dedicada al conocimiento. Es cierto que las ciencias, las filosofías producen cada una su propio lenguaje, pero estos lenguajes técnicos y especializados son ramas particulares del lenguaje llamado «ordinario». Ningún pensamiento, ninguna concepción, puede prescindir del lenguaje ordinario, el cual, polisémico por naturaleza, está apto para navegar de forma ininterrumpida de lo preciso a lo vago, de lo concreto a lo abstracto, de lo prosaico o lo técnico a lo poético. Este lenguaje es necesario para la expresión misma de los lenguajes formalizados, y sin transformarse se vuelve poético; es el único que puede articular en sí y entre ellos todos los sistemas de códigos, símbolos, figuraciones que utiliza el espíritu conceptuador.

En este trabajo no nos consagraremos sino a la concepción que se dedica al conocimiento, y sólo en el libro 3 nos consagraremos a la organización de la concepción (teorías y conceptos).

Concebir la concepción

El espíritu humano concibe un fenómeno o un problema en función de principios/reglas, teorías, ideas, nociones, palabras, discursos, y a partir de métodos o estrategias cognitivas. La concepción, claro está, puede ser insuficiente, inadecuada, errónea. Tomemos como ejemplo la inteligencia artificial: ¿cómo concebirla? ¿A partir de los principios cibernéticos? ¿A partir de una teoría de la inteligencia? ¿Y cuál? ¿Aclara u oscurece ésta el problema de la inteligencia humana? ¿Lo aclara al mismo tiempo que lo oscurece? ¿Cómo concebir la relación y la no relación entre el cerebro y el ordenador? ¿Nos hemos equivocado o hemos acertado al poner en el corazón de este problema la noción de computación?

En este ejemplo vemos que la concepción moviliza los recursos del pensamiento, que depende de las teorías y los paradigmas en los que se inscribe, y que evidentemente está sujeto al fracaso o al error. Considerémoslo más de cerca: podemos concebir la inteligencia artificial bien sea solamente como fenómeno, bien sea como fenómeno que plantea problemas. En el primer caso, la concepción se limitará a una descripción articulada del *hardware,* el *software* y las posibilidades y procesos de computación. En el segundo caso, la computación deberá realizar un re-examen de las teorías sobre el artefacto y sobre el cerebro de que dispone, desencadenando eventualmente una re-elaboración teórica y poniendo tal vez en cuestión de manera más fundamental (paradigmática) los principios que le permiten concebir una teoría (que por lo demás es lo que nos ha ocurrido en el curso de este trabajo).

Así pues, vemos que hay diversos niveles de concepción: el primero es el de una concepción en el seno de una teoría que permite

concebir; el segundo es el de la concepción que permite concebir una teoría nueva, adecuada a los datos o a los fenómenos que exigen ser concebidos; el tercer nivel es el de la concepción de la concepción, en el que se conciben y vuelven a poner en cuestión los principios organizadores de las teorías.

La concepción de la concepción cubre la teoría del conocimiento, la epistemología, la lógica, la paradigmática, es decir todo lo que va a intentar concebir de manera articulada el conocimiento del conocimiento.

La pertinencia y el sentido de un conocimiento se deciden en el nivel de la concepción; la pertinencia y el sentido de una concepción no sólo se deciden en el nivel empírico y lógico, sino también en el nivel de la concepción de la concepción.

Ars cogitandi

El pensamiento es a la vez uno/múltiple, polimorfo, abierto, versátil; puede aplicarse a todos los problemas y por tanto a todos los problemas del conocimiento (descripción, investigación, conceptualización, algoritmización, teorización, etc.). Puede modificar sus estrategias y utilizar de formas diversas sus aptitudes según el tipo de problemas que encuentre; de este modo, se limitará a establecer un orden secuencial correcto para concebir un itinerario de carretera, concentrará sus aptitudes analíticas para identificar los diferentes factores que intervienen en una situación dada, privilegiará sus aptitudes sintéticas para concebir el conjunto de esta situación, movilizará todas sus aptitudes para afrontar la complejidad de eventos que interactúan unos sobre otros de forma simultánea y aleatoria, pondrá en funcionamiento sus virtudes críticas y creadoras para volver a concebir los principios que gobiernan a sus propias concepciones. Dicho de otro modo, de una misma y única fuente de pensamiento pueden surgir modos de pensamiento múltiples.

Finalmente, el pensamiento es como una máquina de Turing, polivalente y poligeneradora, que pudiera describir, comprender, explicar con medios conceptivos (nociones, ideas, discursos, teorías, mitos y también símbolos matemáticos, planos, dibujos) todo lo que puede ser descrito, comprendido, explicado con tales medios.

No obstante, a diferencia de una máquina de Turing, el pensamiento humano «es una cosa que duda, que concibe, que afirma, que niega, que quiere, que no quiere, que también imagina, que siente (Descartes, *Meditaciones,* 2). Incluso el más especulativo pensamiento filosófico o matemático duda, quiere, imagina. A diferencia de una máquina de Turing, el pensamiento está comprometido en todo el ser y puede comprometer en él a todo el ser. Cada individuo utiliza a su manera, según su idiosincrasia, su historia personal, su

formación, su profesionalización, las posibilidades dialógicas del pensamiento. A diferencia de una máquina de Turing, el pensamiento es un arte que cada vez debe inventar su concepción de un fenómeno, de un evento, de un problema.

El *ars cogitandi,* repitámoslo, es un arte dialógico de la concepción, que pone en actividad todas las aptitudes y actividades del espíritu/cerebro. La concepción necesita un espíritu ingenioso (en su estrategia), ingeniero (en su aptitud organizadora) y, en sus más altas formas creadoras, genial.

El pensamiento creador

Como ha dicho Szent-Gyorgy, el descubrimiento «consiste en ver lo que todo el mundo ha visto y pensar lo que nadie ha pensado».

«¿Ver lo que todo el mundo ha visto?» Ello significa ver lo que, en una percepción normal es invisible, y transformar la visión de un fenómeno evidente en visión de un fenómeno asombroso. De este modo, el joven Newton en la caída de una manzana no sólo ve la caída de una manzana, sino también el movimiento que atrae el cuerpo hacia la tierra. Para que viera de esta forma lo que todo el mundo veía sin ver ha sido necesaria una nueva consideración, que destrivializara su percepción, lo que supone que se preguntaba y comenzaba a pensar lo que nadie había pensado todavía. Cuando finalmente vea en la caída de una manzana una manifestación particular de la gravitación universal, será que ya ha formado la concepción nueva que le permite ver de otro modo lo que todo el mundo ha visto. De hecho, «ver lo que todo el mundo ha visto» necesita la nueva concepción («pensar lo que nadie ha pensado»), la cual desencadena la integración en la percepción, y con ello su modificación, de lo que anteriormente resultaba invisible, aunque «visto». Dicho de otro modo, hay interdependencia entre «ver lo que todo el mundo ha visto» y «pensar lo que nadie ha pensado», el «y» que asocia los dos enunciados debe ser *concebido* como un vínculo que opera un bucle, en el que la visión de una evidencia no vista determina la creación de una concepción en absoluto evidente, la cual determina una nueva consideración que hace percibir la evidencia. De este modo, todo descubrimiento, empezando por el de una cosa visible para todos, es una conquista cognitiva que comporta invención y creación.

Invención y creación son dos términos que se encabalgan y que no pueden separarse por una frontera. Se les puede distinguir no obstante refiriéndose a su connotación dominante: en la noción de invención hay una connotación de ingeniosidad y en la de creación una connotación de potencia organizadora sintética. En ese sentido,

podemos polarizar la idea de invención hacia el arte estratégico y polarizar la creación hacia la concepción. En adelante, dado que el ejercicio dialógico del pensamiento surge del arte y dado que su realización en la concepción surge de la creación, podemos decir que invención y creación son intrínsecos al pensamiento.

Evidentemente, hay diferentes modos, tipos y niveles de invención y de creación (de detalle, de conjunto, técnica literaria, filosófica, científica, etc.). Las invenciones y creaciones que se inscriben en los principios, reglas, esquemas, teorías preexistentes dependen de una inventividad o creatividad trivial, cotidiana incluso. Más raras son las invenciones que transgreden las reglas y las creaciones que las revolucionan. Las creaciones más creativas son las que conciben un nuevo concepto, constituyen un nuevo sistema de ideas (teoría), aportan un principio de inteligibilidad que modifica los principios y reglas que gobiernan las teorías. Estas creaciones del pensamiento cambian al mismo tiempo nuestra visión de las cosas, nuestra concepción del mundo, y la realidad misma de este mundo. Copérnico, Galileo, Kepler, Newton, Planck, Einstein, Bohr engendraron cada uno de ellos un mundo nuevo. Es notable que los progresos del conocimiento objetivo necesiten imaginación creativa. Recordémoslo: no sólo los grandes sistemas filosóficos, también los descubrimientos científicos aparentemente más evidentes *a posteriori,* como los de la atracción universal o la equivalencia masa/energía, son fruto de una imaginación asombrosa. La imaginación elabora formas o figuras nuevas, inventa/crea sistemas a partir de los elementos captados aquí o allá o apartados de los sistemas de los que formaba parte, lo que confirma, en la esfera del pensamiento, el carácter de bricolage de toda evolución creadora.

Al encontrarse con problemas que intenta resolver, el pensamiento encuentra rupturas, bloqueos, experimenta turbulencias y tormentos, corre el riesgo de la regresión o el delirio. La imaginación corre el riesgo de la ilusión. La creación a menudo ha engendrado monstruos.

Sólo raramente llega el pensamiento a desplegar su complejidad dialógica y sus aptitudes creadoras. Pero, aun siendo raro y difícil, no por ello queda acantonado en un sector especializado *ad hoc* que sería la filosofía. Muy felizmente, hay pensamiento vivo en las ciencias, las técnicas, la vida cotidiana, hay pensamiento en los analfabetos, en todos aquellos que perciben por sí mismos, conciben por sí mismos, reflexionan por sí mismos. En ese sentido, el pensamiento es y sigue siendo una actividad personal y original.

III. La consciencia

La consciencia de la consciencia

El pleno desarrollo del espíritu comporta su propia reflexividad, es decir la consciencia. En todos sus aspectos, la consciencia es producto y productora de una reflexión; el término reflexión puede ser tomado en un sentido análogo al del espejo o la lentilla, pero en el nivel del espíritu la reflexión es bien distinta de un juego óptico: es la vuelta del espíritu sobre sí mismo *vía* el lenguaje[5]; esta vuelta permite un pensamiento del pensamiento capaz de retroactuar sobre el pensamiento, y permite correlativamente un pensamiento de sí capaz de retroactuar sobre sí.

La reflexión significa desdoblamiento de lo que reflexiona en reflexionado, y el punto de vista reflexivo constituye un metapunto de vista en relación con el punto de vista reflexionado. Examinemos estos dos caracteres propios de toda consciencia.

1. La consciencia desdobla todas las actividades y todas las cosas del espíritu que considera (Hegel decía justamente que «el hombre, en tanto que espíritu, se desdobla»). Mucho más: de manera cuasi inmediata es consciencia de sí misma, es decir que siempre está desdoblada, sin dejar por ello de ser una; ésta es la razón de que la consciencia de que somos conscientes se nos imponga de manera a la vez evidente y misteriosa.

La consciencia es subjetiva, pero el desdoblamiento que opera le permite al sujeto objetivar y tratar subjetivamente, en un segundo grado, todas sus actividades psíquicas y todos sus comportamientos subjetivos; además, el desdoblamiento de la consciencia le permite a la consciencia tratarse objetivamente a sí misma.

El desdoblamiento de la consciencia comporta también, en cierto modo, separación y distanciación, de sí a sí y de sí a los objetos de conocimiento. Ahora bien, lo que constituye las condiciones fundamentales de nuestras posibilidades críticas y autocríticas, sin las que no habría racionalidad, es la objetivación y distanciación reflexiva de sí a sí, así como de sí a todo objeto de conocimiento y a todo pensamiento.

La complejidad paradójica de la consciencia comienza a emerger de este modo, es a la vez:

— siempre subjetiva y siempre objetivante;

— distante e interior;

---

[5] No se puede tomar conciencia de la consciencia sino con la ayuda de la palabra «consciencia», lo que quiere decir que el lenguaje le es necesario a la consciencia para poder reflexionarse, es decir para manifestarse a sí misma.

— ajena e íntima;
— periférica y central;
— epifenoménica y esencial.

2. Hemos dicho que el desdoblamiento de consciencia le permite al sujeto tratar en el segundo grado, como objetos, todas sus actividades, incluidas las cognitivas. Este punto de vista desdoblado constituye un metapunto de vista, que a la vez supera y engloba a estas actividades cognitivas, *al mismo tiempo que forma parte de ellas.* A este título, la consciencia es como un mirador, que le permite al espíritu considerarse a sí mismo desde un punto de vista superior sin por ello dejar de estar en el interior de sí mismo. No obstante, a diferencia de un mirador, la consciencia no es en absoluto un edificio fijo y estable. Es un bucle auto-(cerebro-psico)-productor que, en sí mismo, constituye el metasistema superior aunque interior al sistema cerebro-espiritual, y que permite la autodescripción, la autocorrección y el autodesarrollo del conocimiento, del pensamiento, de la psicología y del comportamiento del ser consciente.

La consciencia, lo hemos visto, puede desdoblarse inmediatamente en consciencia de la consciencia, y puede considerarse también por tanto un metapunto de vista mientras sigue siendo ella misma. Pero no podría triplicarse, cuadruplicarse, etc. Es decir que no podría haber una metaconsciencia que sería un metapunto de vista de tercer, después cuarto, después quinto grado, y así sucesivamente. La consciencia de la consciencia de la consciencia no puede sino difuminarse y disiparse en una reflexividad al infinito en la que sería reflejo de reflejo de reflejo alejándose cada vez más de su centro reflexionador → reflexionado: el sujeto y su pensamiento.

La reflexividad del espíritu sobre sí mismo constituye un bucle recursivo que produce, según la intención del sujeto, la consciencia de sí, la consciencia de los objetos de su conocimiento, la consciencia de su conocimiento, la consciencia de su pensamiento, la consciencia de su consciencia. En ese sentido, la consciencia puede ser concebida como «intencionalidad» tendente principalmente bien sea al objeto de conocimiento, bien sea al proceso de conocimiento (que entonces se convierte en su propio objeto), bien sea a los estados y comportamientos del sujeto cognoscente, que de este modo se convierte en sujeto/objeto de sí mismo.

La consciencia no interviene únicamente *a posteriori:* también lo hace en el curso mismo del conocimiento, del pensamiento o de la acción; de este modo, el pensamiento puede pensarse al hacerse, en su movimiento mismo; podemos, sin cesar, poner nuestro punto de vista en la órbita del metapunto de vista (reflexivo) y hacerle volver al punto de vista piloto, integrándole la lección de la reflexividad, es decir, modificando su conocimiento, su pensamiento o su acción en virtud de la toma de conciencia.

Parece haber dos ramas en la consciencia: por una parte la cons-
encia cognitiva (conocimiento de las actividades del espíritu por es-
ıs mismas actividades), por la otra la consciencia de sí (conocimien-
› reflexivo de sí); pero nos parece que están incluidas una en otra,
la manera del ying y el yang, y que la consciencia de sí siempre
stá virtualmente presente en la consciencia cognitiva: la consciencia
ue se dirige a un objeto se dirige al mismo tiempo a sí misma en
irtud del necesario retorno del bucle reflexivo sobre sí mismo.

El desarrollo de la consciencia cognitiva no conlleva por ello el
esarrollo de la consciencia de sí, y recíprocamente. Kierkegaard se
urlaba del pensador omniconsciente que se torna inconsciente de
ı propia subjetividad. Existen múltiples consciencias que pueden
:r muy desiguales, en la unidad de la consciencia.

La «concienciación» del conocimiento puede transmitirse y ense-
arse como cualquier otro conocimiento. Pero hay problemas o si-
ıaciones que necesitan una toma de conciencia personal. Es cierto
ue se puede ayudar a los demás a que tomen conciencia, pero una
›ma de conciencia es más que una adquisición de conocimiento: es
n acto reflexivo que moviliza a la consciencia de sí y compromete
sujeto a una reorganización crítica de su conocimiento, incluso a
na nueva puesta en cuestión de sus puntos de vista fundamentales.
i bien hay un conocimiento universal almacenado en las enciclope-
ias y en las bibliotecas, no podría haber, sino metafóricamente,
›nsciencia universal. Incierta, limitada, frágil, la consciencia indi-
ıdual sigue siendo la instancia suprema del espíritu humano, y sólo
›s individuos pueden intentar asumir la consciencia.

l iceberg de inconsciencia

«Lo misterioso no es el inconsciente, es la consciencia», decía Ba-
:son (1977, pág. 147). Yo diría más, es uno y otra, y la relación de
no y otra.

La consciencia emerge de un fondo inconsciente según un pro-
:so inconsciente; como decía Schopenhauer, es la «eflorescencia su-
rema de la inconsciencia». Lo que es inconsciente en nosotros no
› únicamente la organización y el funcionamiento de nuestra ma-
uinaria corporal, incluida, sobre todo, la del cerebro, no es única-
ıente nuestro trasfondo psíquico, es también lo esencial de nuestras
:tividades cognitivas. Por sí misma, nuestra consciencia no sabe
ada de nuestro organismo, el cerebro, la sociedad, el mundo, las
peraciones del pensamiento. Ni siquiera sabe nada de sí misma.

La consciencia es una avanzada retardataria: precede al incons-
iente, como vanguardia del espíritu, pero al mismo tiempo va de-
·ás de él, como retaguardia, intentando recuperar un formidable sa-
er inconsciente que la evolución biológica ha acumulado hasta

homo sapiens incluido. La noción de consciencia sólo recubre muy parcialmente la de conocimiento, y Samuel Butler ha podido decir incluso que «de lo que somos menos conscientes es de lo que mejor conocemos». El conocimiento se construye inconscientemente y la consciencia no toma a su cargo más que una parte de éste. Como dice Bateson, «una parte de los inputs es escrutada por la consciencia después de haber sido tratada por el proceso inconsciente de la percepción» (Bateson, 1980, pág. 189). No somos conscientes más que del carácter global de nuestras sensaciones: tengo frío, calor, hambre, sed, no me siento bien, paso de todo. Las inter-retro-macro-computaciones cerebrales son inconscientes para nosotros; la mayor parte de nuestros movimientos voluntarios conscientes son, en su organización, involuntarios e inconscientes o, mejor, como dice Delgado, el papel principal de la voluntad (consciente) es desencadenar mecanismos inconscientes (Delgado, 1983). Las operaciones lógico-lingüísticas de donde emergen nuestros discursos y pensamientos no son ni total ni necesariamente conscientes; y ésta es la razón, por lo demás, de que las actividades intelectuales puedan continuar y desarrollarse durante el sueño: aun más, descubrimientos o soluciones a problemas pueden aparecer como «iluminaciones súbitas» al término de un «largo trabajo inconsciente» (H. Poincaré).

Las invenciones y creaciones pueden considerarse como los productos más eminentes de la consciencia humana, pero estas cimas de la consciencia son inseparables de un surgimiento y de un trabajo inconsciente, o mejor de una dialógica consciencia ⇄ inconsciencia[6].

La creación surge, en las franjas de interferencia entre el consciente y el inconsciente, quizá de un encuentro turbulento entre la búsqueda consciente por una parte, la activación de las fuentes imaginarias/oníricas por la otra, y, por último, el despertar de los recursos arcaicos del espíritu. Lo que se llama genio procede de más allá de la consciencia, ilumina la consciencia, se ilumina por la consciencia y escapa a la consciencia.

En un principio la consciencia es epifenoménica. No obstante, puede extenderse poco a poco hasta cubrir todas las actividades del espíritu, todos los conocimientos sobre el mundo y sobre sí mismo. La consciencia puede retroactuar entonces sobre el inconsciente de donde procede. Surgida como epifenómeno, se convierte entonces en un fenómeno relativamente autónomo, capaz de controlar las condiciones de las que depende. Pero, en esta autonomía misma, la consciencia no deja de depender de los procesos de los que emerge; puede verse afectada por todo lo que afecta a la salud mental y física,

[6] Esta dialógica, de donde nace el pensamiento creador, comporta sus antagonismos: la consciencia corre el riesgo de esterilizar las virtudes inconscientes, y la inconsciencia corre el riesgo de sumergir las virtudes conscientes.

e incluso corre el riesgo de verse alterada por un mínimo desarreglo químico en la máquina cerebral.

Entre la esfera inconsciente profunda y la esfera de la consciencia consciente de sí misma, existe una zona vaga, que no puede llamarse subconsciente, y donde pueden fluir y refluir consciencia e inconsciencia. Es decir, que la esfera de la consciencia es móvil; puede desarrollarse o atrofiarse.

La aventura de la consciencia, unida a la aventura del pensamiento, es a la vez determinada y determinante en el seno de la aventura humana. Esta doble aventura no sólo corre el riesgo de recaídas y regresiones; también corre el riesgo de las ilusiones de la *falsa consciencia,* que es peor que la inconsciencia, por estar convencida de ser *la* consciencia. Los progresos de la consciencia van unidos a los del conocimiento, pero, como hemos visto, los progresos del conocimiento no entrañan necesariamente los de la consciencia. De este modo, los formidables progresos del conocimiento científico han sido ambivalentes desde el punto de vista de la consciencia. Han suscitado tomas de conciencia fundamentales, pero también han determinado regresiones de consciencia y falsas conciencias: todo lo que divide y tabica los conocimientos, todo lo que arroja a la sombra al sujeto y a la consciencia misma no puede sino atrofiar la consciencia.

La consciencia de sí

La consciencia de sí nos parece siempre intuitiva o evidente, pero bajo esta aparente intuición está la experiencia reflexiva, de carácter recursivo, en la que la unidad del *«je»* se desdobla al objetivarse en un *«moi»* y se reunifica al identificar estos dos términos en un *«je suis moi»* (Piccardo). De este modo, la consciencia de sí reposa sobre el principio fundamental de la autocomputación y de la autocogitación.

Es notable que la primera manifestación animal conocida de consciencia de sí haya surgido de una situación que necesitó a la vez el espejo y el lenguaje. En efecto, los Gardner le habían enseñado a su joven chimpancé, Washoe, un lenguaje gestual inspirado en el de los sordomudos, que comportaba cierto número de palabras, entre ellas el mismo nombre de Washoe, y un día le tendieron un espejo, haciéndole esta pregunta: «¿Quién es?», a lo que Washoe respondió: «es Washoe», estableciendo de este modo el vínculo reflexivo entre su imagen exterior y su ser (Gardner, en Morin, Piatelli, 1974, página 32).

Como estudiamos en *El hombre y la muerte,* las formas arcaicas de la consciencia de sí están unidas universalmente a la experiencia del «doble», espectro corporal distinto de sí al mismo tiempo que si-

gue siendo idéntico a sí, que se manifiesta en el reflejo o en la sombra, y se separa de nuestro cuerpo durante nuestros sueños. De este modo, el doble es la «reificación» del *«Moi»* objetivado en el circuito reflexivo de sí a sí, y la relación de sí con su doble obedece al principio fundamental de la unidad/dualidad y de la identidad/distinción en todo conocimiento, toda concepción y todo tratamiento de sí para sí mismo.

El «doble» se ha difuminado, interiorizado, espiritualizado (alma, espíritu), ha perdido su carácter corporal. Al mismo tiempo, la consciencia de sí se ha interiorizado y espiritualizado; pero sigue comportando fundamentalmente la unidualidad del *moi* y el diálogo consigo mismo (cfr. la «voz interior» y el *inner speech* de Luria).

Al igual que todo conocimiento supone y necesita cierta separación entre el cognoscente y lo conocido, sólo es posible la consciencia de sí si en cierto modo sigue estando separada de los pilares básicos del espíritu/cerebro, si en cierta medida sigue siendo ajena a sí, y en cierto sentido sigue siendo epifenoménica. Una consciencia que abarcara a todo el espíritu, una consciencia absoluta se aboliría en el acto mismo de su realización; el estado de metaconsciencia queda engullido en el estado de infraconsciencia; de este modo, la pura consciencia del *samadhi* se obtiene con el desvanecimiento de la consciencia. El fin de la consciencia separada es el fin de la consciencia en general.

De este modo comprendemos un poco mejor que nuestra consciencia nos resulte a la vez ajena e íntima. En efecto, emergiendo a la periferia del conocimiento, da en el blanco del corazón mismo del egocentrismo, allí donde el sujeto se sitúa en el centro de su mundo. Empezamos a comprender, igualmente, que cada uno se conoce a sí mismo tanto y tan poco, tan bien y tan mal... Cada uno tiene sobre sí mismo el conocimiento más íntimo, secreto, personal; pero al mismo tiempo cada uno se equivoca y engaña sobre sí mismo. Nos encontramos con el fenómeno antropológico capital de la *self-deception,* mentira para con uno mismo, que resulta de la naturaleza y la estructura de la consciencia. Estamos a la vez demasiado lejos (por epifenomenalidad) y demasiado cerca (por egocentrismo) de nosotros mismos. Este alejamiento demasiado grande debilita y está proximidad demasiado grande pervierte a nuestra consciencia. De ahí la necesidad de desarrollar el diálogo de la consciencia consigo misma, alejándonos mejor y acercándonos mejor a nosotros mismos. Ello debería incitarnos a cultivar nuestra aptitud para el autoanálisis, al mismo tiempo que recurrimos a la intervención simpática y crítica de los demás: el auto-examen no puede ser más que auto-hetero-examen.

La brecha

No podemos decir que los animales vivan en un eterno presente puesto que tratan su memoria como una memoria, sienten sus recuerdos como recuerdos, y en absoluto confunden lo que ha ocurrido con lo que ocurrirá. No obstante, lo que instituye la consciencia del pasado como lo abolido para siempre y la consciencia del futuro como lo que no ha ocurrido es la consciencia humana. Por ello, al mismo tiempo que restaura sin cesar la unidad del *moi* a través de la diversidad de las experiencias vividas y la evolución de la persona, la consciencia instaura en cada uno una separación irremediable entre presente, pasado y futuro, lo que aumenta la distancia/separación de sí a sí que ella inscribe en el seno mismo de la identidad.

Los animales «conocen» la muerte; la presienten, le huyen, la computan, pero no la cogitan. El espíritu humano, por su parte, accede a la consciencia de la muerte. La emergencia antropológica de la consciencia es al mismo tiempo la emergencia de la consciencia de la muerte. El encuentro entre la consciencia de sí y la consciencia del tiempo determina la consciencia de vivir en el tiempo y de tener que experimentar la muerte. La consciencia de la muerte introduce, en el corazón de la identidad del ser y en el corazón de su universo, el anuncio de la pérdida irremediable de la identidad, del ser y del universo, abre la brecha absoluta en el corazón de la consciencia de sí.

De este modo, la consciencia de sí-en-el-mundo es desgarrada, desgarradora. Se comprende que la consciencia suscite angustia, y como contrapartida, la sed insensata de lo que libera de la angustia. Al mismo tiempo, lo que provoca regresiones de la consciencia es el carácter angustiante, insoportable incluso, de la consciencia. Las regresiones de consciencia debidas a la consciencia son corrientes y no rarísimas y, lo que provoca los mayores hundimientos de consciencia[7], de donde brotan los mitos grandiosos, claro está, es la consciencia de la muerte. Debemos comprender pues absolutamente que

---

[7] De este modo, como hemos indicado anteriormente *(El Método 2,* pág. 342), la consciencia fue invadida desde su nacimiento por la idea de la muerte, que no deja de provocar en ella enormes perturbaciones y no deja de entrañar esas regresiones de consciencia que son los mitos de después de la muerte... La consciencia de la muerte, que surge lo más tarde en *homo sapiens neanderthalensis,* introduce la desolación y el horror en el corazón mismo del puesto egocéntrico, en el corazón subjetivo del mundo: el ser-para-sí se sabe en lo sucesivo ser-para-la-muerte y, en adelante, la muerte y los exorcismos contra la muerte, ritos, funerales, entierros, cultos, tumbas, plegarias, religiones, salvación, infierno, paraíso van a marcar a cualquier cultura, a cualquier individuo. El más humilde, el más modesto de los humanos experimenta la agonía a lo largo de toda su existencia, y cada uno lleva, con su minúscula muerte, un cataclismo de fin del mundo».

la aptitud para la regresión y para la perversión es inherente a la consciencia.

El subdesarrollo de consciencia

Homo sapiens dispone de la posibilidad de consciencia. Pero no puede ponerla en funcionamiento sino con un lenguaje y dentro de una sociedad. ¿Cuándo? ¿Cómo? ¿Con qué forma ha surgido la consciencia? ¿Hubo una Arkhe-consciencia de sí en el «doble» como creemos haber mostrado? ¿Hubo una consciencia «salvaje» antes de la consciencia «civilizada» que no habría aparecido más que en las sociedades históricas, y en condiciones particulares? De este modo, Jaynes supone que el surgimiento de la consciencia estaría unido al hundimiento del «bicameralismo» del espíritu, en el que una cámara estaría ocupada exclusivamente por los dioses de la Ciudad[8].

No podemos, ni queremos, considerar estos problemas tan interesantes y difíciles. Aquí lo importante es reconocer que la consciencia no sólo es historizada (que depende de las condiciones socio-culturales de una época), sino también historial, nacida en la historia, que vive en su historia y está sometida a la historia.

En adelante, no podemos eludir la pregunta: al mismo tiempo que vive su historia y está sometida a nuestra historia (y puede que por estar sometida a esta historia), ¿no sigue estando todavía en su prehistoria la consciencia? Si la consciencia nos resulta epifenoménica aunque esencial, periférica aunque central, ajena aunque íntima, si es hasta tal punto retardataria aunque avanzada respecto de nuestra inconsciencia, ¿no se debe ello a su subdesarrollo? Si la consciencia es oscilante, parpadeante, si puede apagarse o iluminarse; si puede parasitar nuestras vidas cuando es consciente de la muerte, y si es parasitada por nuestros egocentrismos incesantemente; si sigue siendo de una fragilidad extrema; si su cegera es inaudita en lo que se refiere a sus condiciones, sus determinaciones, sus límites, sus posibilidades; si no percibe los agujeros negros de inconsciencia que lleva en sí, si se le puede embaucar y si ella misma puede embaucarse lamentablemente en la mentira a sí misma, ¿no nos hallamos todavía en la era infantil y bárbara de la consciencia?

La consciencia aún es una eflorescencia incierta y vacilante, sigue comportando los mayores riesgos de regresión y ceguera. Ya no se puede creer en el desarrollo simultáneo de la historia, de la razón y de la consciencia. Se puede decir, como William Burroughs, que la empresa de la Inquisición y del poder de la Iglesia ha desaparecido «porque la consciencia humana se ha desarrollado más allá».

[8] J. Jaynes, *The Origin of Consciousness in the Break down of the Bicameral Mind,* Boston, Houghton Mifflin, 1982.

Es cierto... Pero en los tiempos modernos se han desarrollado nuevas formas de inquisición y nuevos poderes oscurantistas, y nuevas formas de inconsciencia han tomado el lugar de las antiguas. De ningún modo digo yo que no pueda progresar la consciencia. Digo que sus progresos son difíciles y aleatorios.

No obstante, la consciencia podría y debería alcanzar niveles de elucidación, de búsqueda y de complejidad superiores. Podría y debería actuar y retroactuar mejor sobre nuestras acciones y comportamientos. Podría y debería, no sólo controlar y corregir mejor a nuestros pensamientos, sino también entrar en diálogo con la fabulosa noosfera, hecha de mitos y de ideas, que nos posee y controla más de lo que nosotros la poseemos y controlamos a ella (cfr. libro 3). Podría y debería desarrollar el retorno reflexivo del conocimiento sobre el conocimiento, del pensamiento sobre el pensamiento, y al mismo tiempo la autoobjetivación del espíritu humano. Podría desarrollar nuevas zonas de intervención en nuestras ideas, nuestras vidas, no sólo personales, sino también políticas y sociales.

Estos desarrollos de consciencia no necesitarían la reabsorción del inconsciente en lo simbólico/mitológico/mágico, sino el desarrollo del diálogo con los procesos inconscientes de los que ha surgido, que la nutren y que al mismo tiempo pueden ahogarla; en el circuito recursivo

consciencia → inconsciencia

es donde las potencias inconscientes profundas pueden enriquecer a la consciencia, que a su vez puede elucidar y estimular el juego de las potencias profundas. En semejante circuito es donde la consciencia puede hacerse cada vez menos superficial y periférica, no sólo en el ejercicio del pensamiento, sino también en la vida de los individuos y en el devenir humano.

Pero es vano esperar el reino soberano e infalible de la consciencia. Como toda eflorescencia última de la complejidad, como todo lo que es lo más precioso y mejor, la consciencia no puede ser sino frágil[9] y, repitámoslo, *las aptitudes para la regresión y la perversión son inherentes a la consciencia.* Desde luego que cuanto más compleja sea, más dispondrá de los recursos inventivos de la complejidad para luchar contra lo que tiende a corromperla. Pero no por ello dejará de comportar límites que le resultan insuperables. Al igual

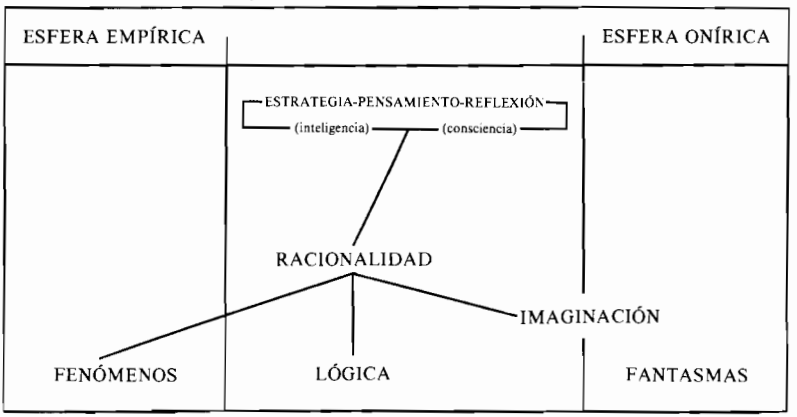
[9] «La consciencia, la libertad, la verdad, el amor son frutos, flores. Los encantos más sutiles, los perfumes, la belleza de los rostros y de las artes, los fines sublimes a los cuales nosotros nos abocamos son las eflorescencias de sistemas de sistemas, de emergencias de emergencias de emergencias... Representan lo que de más frágil, más alterable hay: un nada las desflorará, la degradación y la muerte las golpearán en primer lugar, siendo que nosotros las creemos o las querríamos inmortales» *(El Método 1,* pág. 135).

que la consciencia del mundo no puede sino limitarse a un pequeño pedúnculo casi separado del mundo, la consciencia de sí no puede ser sino una pequeña parte casi separada de un sí que sigue siendo inconsciente. Las posibilidades de la reflexión del mundo en la consciencia humana y de la reflexión de sí en la propia consciencia son irremediablemente limitadas.

Teniendo en cuenta estos límites, podemos esperar un gran progreso de la consciencia, que sería correlativamente un gran progreso en el conocimiento (del mundo, de la sociedad, del hombre, de sí) y un progreso hacia el copilotaje del hombre y de la sociedad por la consciencia. El devenir de la humanidad se juega por ello en el devenir de la consciencia.

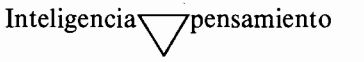
Conclusión: La lechuza de Minerva

La inteligencia, el pensamiento, la consciencia son las actividades superiores del espíritu. En el nivel de estas actividades superiores, constituyen un Problematizador/Solucionador polivalente y polimorfo apto para plantear y resolver problemas de todo tipo, particulares o generales, técnicos, económicos, políticos, científicos, filosóficos, y cuya aptitud más relevante es la de plantear problemas que no puede resolver, es decir interrogar lo incognoscible y lo inconcebible.



La inteligencia, el pensamiento, la consciencia no sólo son interdependientes: cada uno de estos términos necesita de los otros para ser definido y concebido. De este modo, el pensamiento necesita arte y estrategia cognitiva, es decir inteligencia. La inteligencia necesita pensamiento, es decir dialógicas polimorfas del espíritu, y necesita de la aptitud para concebir. La consciencia necesita ser controlada

por la inteligencia, la cual necesita tomas de conciencia. El pensamiento necesita reflexión (consciencia) y la consciencia necesita pensamiento.



deben ser asociadas a una dialógica entre racionalidad[10] e imaginación.

De este modo, podemos concebir las actividades superiores del espíritu según una constelación de instancias interdependientes, mejor, de instancias que se producen unas a otras en un bucle recursivo.

La combinación entre las cualidades puestas en funcionamiento se modifica según los problemas; las aptitudes combinatorias varían según los individuos y según la cultura que los ha formado. Hay una gran diversidad de «estilos cognitivos», es decir de estilos de inteligencia, de pensamiento y de consciencia. Están por ejemplo los «holistas» *(global learners),* que captan los conjuntos y formas globales, pero que son miopes para los elementos constitutivos y los detalles, y los «serialistas» *(step by step learners),* que necesitan caminar de elemento en elemento; de este modo, un ser humano ve sus problemas, la sociedad, el mundo según su estilo cognitivo.

Dicho esto, no hay que encerrar a los individuos dentro de un estilo cognitivo; cada uno tiene un estilo dominante, aunque eventualmente pueda utilizar de manera secundaria los demás estilos. A la inversa, hay factores, individuales y culturales, de rigidificación o esclerosis de los estilos cognitivos (envejecimiento, conformismo, especialización).

De ahí la importancia de las confrontaciones y discusiones, no sólo para establecer informaciones correctas y completas, sino también y sobre todo para que una complementariedad de los estilos cognitivos pueda favorecer un conocimiento y un pensamiento más correcta y completamente organizados. Como veremos en el libro siguiente, el pleno empleo del pensamiento tiene como condición necesaria (pero no suficiente) el diálogo, la confrontación y la discusión; como sugiriera Popper, el conocimiento científico es científico no sólo porque obedece a determinadas reglas, sino también porque estas reglas permiten el juego productivo de los antagonismos (de las concepciones y las teorías) arbitrándolos y regulándolos.

---

[10] Como veremos seguidamente, la racionalidad también debe concebirse como una doble dialógica: *a)* entre el pensamiento que elabora concepciones coherentes y lo real que nunca se deja reducir por completo a un sistema coherente de ideas; *b)* entre la tendencia organizadora que produce concepción y teorías y la tendencia crítica que desintegra concepciones y teorías.

De manera más general, hay condiciones externas favorables a la autonomía, y en consecuencia a la invención y a la creación, en el dominio del pensamiento; como veremos igualmente en el libro siguiente, las condiciones de complejidad cultural llevan en sí pluralismos, intercambios, concurrencias, posibilidades de desviación. Y es dentro de estas condiciones en las que determinados espíritus, poco marcados por el *imprinting* sociocultural (la omnipotencia de los paradigmas, ideas recibidas, doctrinas, intimidaciones, conformismos), disponen de cierta autonomía con relación a los modos de pensamiento dominantes, a las ideas recibidas, a las intimidaciones, a los conformismos diversos, escapando de este modo a las costumbres inveteradas y hábitos mentales.

Lo que es decir, entre otras cosas, que las virtualidades espirituales e intelectuales de las que cada individuo dispone son inhibidas las más de las veces por el *imprinting* sociocultural, y que para su actualización es necesario un complejo de condiciones externas favorables. Pero para que haya pensamiento a la vez crítico, radical, inventivo, creativo incluso, es preciso que haya también un complejo de condiciones internas, empezando por la propensión personal a resistirse al *imprinting,* la aptitud para asombrarse y dejarse sorprender, la pasión por el conocimiento y el gusto por la aventura.

La creación aún es rara y sigue suponiendo una originalidad, incluso una desviación, y puede que en ocasiones cierta imperfección; la inaptitud para integrarse en el propio grupo o la propia sociedad, la incapacidad de imitar el comportamiento dominante en los demás, la imposibilidad de adherirse a lo que es reconocido, admitido, evidente, pueden estar en el origen de una nueva concepción, en la que se incluye el dominio científico. De este modo, sin duda es significativo que de niño Einstein no pudiera sentir el tiempo como era sentido a su alrededor, y que después se mostrara tan poco capaz de entrar en los sistemas de ideas dominantes en su medio. Lo que es decir que la invención y la creación sobrepasan las formas y las reglas admitidas, superan, transcienden los marcos ordinarios de la razón, remitiéndonos tanto a la singularidad de las personalidades llamadas en ese sentido «genios» cuanto a las aptitudes psicocerebrales más profundas de *homo sapiens.*

La prehistoria del espíritu humano

Nadie puede pretender el pleno empleo de sus aptitudes espirituales; en ese sentido, pensaba Einstein que la enorme máquina cerebral de *homo sapiens* estaba inutilizada en más del 80 por 100. Digamos más aún: nuestra inteligencia todavía no ha alcanzado su expansión; nuestro pensamiento todavía está subdesarrollado; nuestra consciencia todavía es bárbara. La concepción humana todavía no

ha podido crear, en el campo de la técnica y en el de las ideas, organizaciones tan sutiles como la asimilación de la clorofila o la maquinería bacteriana. El pensamiento todavía no alcanza a concebir el cerebro del que ha surgido. Nuestro espíritu, en su dominio propio, parece muy subdesarrollado con relación a nuestro cerebro, tan desarrollado en su dominio propio. De este modo, la macrocomputación cerebral realiza admirablemente, en el nivel de la representación perceptiva, la dialógica de lo analítico y lo sintético, del aislamiento y la contextualización de los objetos o eventos percibidos. Pero el pensamiento sólo llega muy mal, muy raramente, a traducir y desarrollar, en y por las ideas, la dialógica que anima la menor de nuestras percepciones visuales, a ejercer su propia dialógica y a utilizar plenamente sus potencialidades complejas. De este modo, aunque mucho más avanzada y civilizada que la computación, la cogitación sigue siendo retardataria y bárbara. De igual modo, nuestra consciencia es una avanzada del espíritu que va muy retrasada con respecto al espíritu, el cual es un avanzado del cerebro que va muy retrasado con respecto al cerebro.

Los inicios de una organización superior sin duda siempre son bárbaros con relación a las realizaciones de la organización inferior que le ha precedido. Así, los primeros modos de organización policelular durante mucho tiempo fueron mucho menos complejos que los modos de organización celular. Fueron necesarios los desarrollos de la diferenciación y la especialización de las células, tejidos, órganos, los desarrollos de la sexualidad y, en los animales, los del aparato neurocerebral para que la organización policelular pudiera instituir su complejidad propia. El espíritu, emergencia última del desarrollo cerebral, todavía no se halla más que en los inicios de su desarrollo propio. Y sigue siendo bárbaro porque inagura la fase superior de pensamiento/inteligencia/consciencia. Por ello, creemos, todavía están extraordinariamente subdesarrolladas nuestras posibilidades espirituales, y las civilizaciones, hasta el presente, no han permitido más que desarrollos unidimensionales de éstas.

La consciencia, la inteligencia, el pensamiento de lo que ocurre en nuestra propia vida, en la sociedad, en la historia, en el mundo siempre llegan muy tarde. La lechuza de Minerva se eleva cuando el día va a hundirse y casi todo está irremediablemente hecho. ¿Llegarán antes de que se hunda el milenio, la inteligencia, el pensamiento, la consciencia que precisamos?

CONCLUSIONES DEL LIBRO PRIMERO:

Posibilidades-límites del conocimiento humano

1. LAS CONDICIONES DEL CONOCIMIENTO

La actividad cognitiva

El conocimiento es a la vez actividad (cognición) y producto de esta actividad. En este primer libro hemos examinado los caracteres bioantropológicos de la actividad cognitiva.

El conocimiento espiritual es el conocimiento propiamente humano. Pero el conocimiento espiritual es la emergencia última de un desarrollo cerebral, donde se acaba la evolución biológica de la hominización y comienza la evolución cultural de la humanidad. El conocimiento cerebral es en sí mismo un desarrollo particularmente original de un conocimiento inherente a toda organización viviente.

La actividad computante, en efecto, caracteriza de manera originaria y fundamental toda organización biológica, y comporta en sí una dimensión cognitiva. En ese sentido, no se puede vivir más que con el conocimiento: 1) la vida no puede autoorganizarse más que con y por la computación; 2) el ser viviente no puede sobrevivir en un entorno más que con y por un conocimiento de este entorno. *Sin conocimiento la vida no es ni viable ni vivible.*

El espíritu humano, que sólo puede emerger en una cultura, es inconcebible sin el cerebro, que es inconcebible sin inter-retro-policomputaciones. El conocimiento humano es a la vez cultural, espiritual, cerebral y computante.

Como todo conocimiento viviente, el conocimiento humano es el

conocimiento de un individuo que es a la vez producto y productor de un proceso auto-(geno-feno-ego)-eco-re-organizador[1]. Como todo conocimiento individual, el conocimiento humano es a la vez subjetivo (caracterizado por el ego-geno-socio-centrismo) y objetivo (caracterizado por la operacionalidad y la eficacia en el tratamiento de sus objetos).

Como todo conocimiento cerebral, el conocimiento humano es, en su origen y en sus desarrollos, inseparable de la acción; como todo conocimiento cerebral, elabora y utiliza estrategias para resolver los problemas planteados por la incertidumbre y la incompletud del saber.

Como todo conocimiento cerebral, el conocimiento humano organiza como representación (percepciones, rememoraciones) las informaciones que recibe y los datos de que dispone. Pero, a diferencia de cualquier otro conocimiento cerebral (animal), el conocimiento humano asocia recursivamente actividad computante y actividad cogitante (pensante), produciendo correlativamente representaciones, discursos, ideas, mitos, teorías; dispone del pensamiento, actividad dialógica de concepción, y de la consciencia, actividad reflexiva del espíritu sobre sí mismo y sobre sus actividades; el pensamiento y la consciencia utilizan necesariamente, uno y otra, los dispositivos lingüísticos-lógicos, siendo éstos a la vez cerebrales, espirituales y culturales.

Los procesos cognitivos son a la vez productores y productos de la actividad hipercompleja de un aparato que computa/cogita de manera a la vez informacional/representacional/ideal, digital/analógica, cuantitativa/cualitativa, lógica/alógica, precisa/imprecisa, analítica/sintética, clasificante/desclasificante, formalista/concreta, imaginativa/verificadora, racional/mitológica. Todos estos procesos tienden a construir traducciones perceptivas, discursivas o teóricas de los eventos, fenómenos, objetos, articulaciones, estructuras, leyes del mundo exterior; de este modo, el conocimiento tiende a desdoblar el universo exterior en un universo mental que pone al espíritu en correspondencia con lo que él quiere o cree conocer.

El conocimiento puede emanciparse relativamente en una vida humana, pero no podría liberarse de la vida: se conoce para vivir, y después, cuando el conocimiento se emancipa, se vive para conocer.

---

[1] La elaboración de nuestra concepción del conocimiento ha sido inseparable de la elaboración de una teoría de la organización viviente *(El Método 2);* se constituyó de este modo un bucle en el que el conocimiento de la organización viviente generó una teoría de la organización del conocimiento. Nuestro conocimiento de la organización viviente produjo la teoría en cuyo producto se convirtió. Este bucle sería vicioso si no permitiera dar el salto hacia una nueva órbita, donde nuestro conocimiento pueda considerar, no únicamente su fuente y su principio, sino también sus formas y desarrollos propios, de tal modo que pueda desembocar en el conocimiento del conocimiento.

Aunque no pueda ser separado del sujeto, el conocimiento se objetiva: de hecho, el conocimiento objetivo está presente en todas las sociedades humanas, incluidas las arcaicas y las religiosas. Pero la subjetividad humana también sigue estando presente, no sólo en el interior del mito, sino detrás del conocimiento objetivo. No sólo tiende a controlar y manipular las cosas sirviéndose de este conocimiento objetivo; también está animada por la pasión de conocer y la búsqueda de la verdad.

Todo conocimiento objetivo relativo al sujeto humano vuelve a él como un bumerang para perturbarlo o modificarlo; de este modo, la consciencia de nuestra finitud y de nuestra muerte ha retroactuado y sigue retroactuando de manera profunda sobre nuestras vidas, nuestros comportamientos, nuestras ideas, y nuestra consciencia misma.

El conocimiento que produce el ordenador nos parece liberado de toda subjetividad. El ordenador no goza ni sufre por su conocimiento. Ni su ser ni su conocer tienen disposición o función egocéntrica, y su inteligencia no está al servicio de su ser, sino del logicial que le viene del exterior. Y es esto mismo lo que establece el carácter instrumental y la dependencia del ordenador; es esto lo que le somete a las intenciones, deseos, proyectos, finalidades de los seres y los grupos humanos que lo han creado y lo utilizan. Es decir que en el estadio evolutivo actual, el conocimiento por ordenador sigue siendo un apéndice operacional del conocimiento humano: todavía no es el primer modelo de un conocimiento sobrehumano. No está prohibido considerar para el futuro máquinas cognoscentes, artificiales en un principio, y que después se autoorganizaran y dotaran de individualidad. Pero entonces se convertirían en nuevos seres-sujetos que gozarían y sufrirían por sus conocimientos, quizás producirían sus propios mitos y podrían entonces manipular a su vez las cosas, incluso a los mismos humanos.

Por último, los principios/reglas que gobiernan el conocimiento humano no están como en el ordenador inscritos en un logicial. Se trata de un complejo polilogicial de principios/reglas/normas/esquemas/categorías, algunos innatos, otros culturales, elaborados otros por la experiencia vivida de los individuos; las instancias que constituyen este complejo polilogicial se reúnen, articulan y encabalgan unas a otras, de forma no sólo complementaria, sino también concurrente y antagonista, para gobernar las operaciones del espíritu/cerebro.

Inherencia-separación-comunicación

Como cualquier otro conocimiento y todavía mucho más, el conocimiento humano supone a la vez inherencia, separación y comu-

nicación. La inherencia significa la pertenencia a un mismo mundo. El conocimiento de las cosas físicas supone la pertenencia a un mundo físico, el conocimiento de los fenómenos vivientes supone la pertenencia biológica, el conocimiento de los fenómenos culturales supone la pertenencia a una cultura. Sin inherencia, hay separación absoluta, y por tanto no hay comunicación posible. No obstante, en el seno de esta inherencia, hay necesariamente separación entre el cognoscente y lo cognoscible, es decir una dualidad previa e insuperable.

Si no existe cierta separación, entonces ya no hay ni sujeto ni objeto de conocimiento; ya no hay ni utilidad interior de conocer ni realidad exterior a conocer. La dualidad cognitiva no es reabsorbida sino que es revelada por el acto de conocimiento: a partir de su separación, éste realiza la comunicación entre el sujeto y el objeto de conocimiento; todo conocimiento separa y une al sujeto y al objeto en el seno de un universo común. Esta separación/comunicación, que se manifiesta desde la computación celular, se desarrolla en el estadio humano en la separación/comunicación espíritu/mundo.

De igual modo, hay, entre individuos de una misma sociedad, una relación de inherencia/separación/comunicación que no sólo permite su mutuo conocimiento, sino también que compartan, intercambien y verifiquen sus conocimientos. De forma más asombrosa todavía, la separación/comunicación se halla en el interior del ser cognoscente, siendo interior a su conocimiento mismo. De este modo, en el seno de la comunicación entre el cerebro y el resto del organismo, la «barrera hemato-encefálica» filtra las pequeñas moléculas de oxígeno, impidiendo que la mayoría de las moléculas más grandes, presentes en la sangre pero tóxicas para las neuronas, pasen al cerebro. Existe sobre todo la separación inaudita entre nuestro espíritu y nuestro cerebro, que sin embargo no forman sino uno, del mismo modo que entre nuestro espíritu y nuestro propio ser: de este modo, nuestro espíritu sólo muy recientemente ha aprendido que dependía del cerebro, y no del higado o de cualquier otro órgano, y todavía más recientemente ha aprendido que nuestro organismo está constituido por decenas de miles de millones de células. Por último, el sujeto que quiera conocerse debe, en cierto modo, distanciarse de sí mismo para convertirse en su propio objeto de conocimiento. De este modo, el auto-conocimiento debe reproducir él mismo las condiciones separadoras de todo conocimiento. Y, desde luego, el conocimiento del conocimiento debe inscribirse igualmente en condiciones de inherencia/separación/comunicación.

Correlativamente, el conocimiento supone a la vez cierre y apertura del sistema cognitivo. Esta apertura/cierre corresponde a la apertura/cierre de todo ser auto-eco-organizador en el seno de su entorno. Como hemos visto, el cerebro es el origen ectodérmico (apertura) pero su desarrollo se ha realizado en el interior de la caja craneal (cierre). Este encierro no es solamente la instauración de una

protección necesaria para el capital organizacional y memorial de su conocimiento. Es también la instalación de un PC parapetado que pueda observar y controlar el mundo exterior. Efectivamente, el cerebro comunica intensamente con este mundo, del que se encuentra separado, por una parte con sus antenas sensoriales que le abren a las vibraciones de su entorno, por la otra con el comportamiento activo que él rige. De este modo, cierre y apertura cerebrales están unidos[2].

En cierto sentido, el conocimiento humano es el más cerrado posible puesto que el mundo exterior sólo le llega en forma de las traducciones de traducciones de traducciones que son las representaciones, palabras, ideas y teorías. Pero, al mismo tiempo, este conocimiento es el más abierto posible ante todas las cosas de este mundo y ante este mismo mundo, no sólo por lo que le abre, es decir, las curiosidades, las verificaciones, las comunicaciones, sino también por lo que lo cierra, es decir, el lenguaje, las ideas, las teorías. De este modo, el conocimiento humano es abierto en lo que le cierra y cerrado en lo que le abre. Pero, al mismo tiempo, corre incesantemente el riesgo de encerrarse en las creencias y opiniones cuando las ideas y las teorías pierden la comunicación con sus referentes...

Los progresos del conocimiento aumentan la paradoja de la separación/comunicación y del cierre/apertura: cuanto más original, singular, individual, cerrada sobre sí misma, separada del mundo resulta la organización cognitiva, más apta está para hacerse objetiva, colectiva, universal, abierta y comunicante con este mundo. Correlativamente, cuanto más ha acentuado el hombre su diferencia y marginalidad con respecto a la naturaleza, más ha aumentado sus posibilidades de conocimiento sobre la naturaleza. Cuanto más se ha constituido un universo autónomo, singular, nuevo (cultural, noológico, técnico), más capaz se ha mostrado de descubrir el cosmos... Efectivamente, el aparato cognitivo se ha construido, organizado, desarrollado evolutivamente separándose y aislándose del entorno, pero para mejor aprehenderlo y traducirlo en conocimientos.

Podemos entrever hoy el estatus de inherencia/separación/comunicación propio del conocimiento humano. Somos, en efecto, íntegramente los hijos del cosmos en nuestras partículas, átomos, moléculas que se formaron en el curso de quince mil millones de años de

[2] Los procesos cerebrales son cierres de apertura y aperturas de cierre. Los terminales sensoriales están abiertos al exterior, pero los estímulos exteriores son traducidos/transformados/codificados, y la actividad cerebral que computa estas traducciones en un circuito cerrado se convierte en el cierre de un cierre. A partir de estas computaciones cerradas, esta actividad produce una representación del mundo exterior que vuelve a abrir el conocimiento. En ese sentido, la sucesión de cierres aparece como algo necesario para la última apertura, la cual no por ello anula los cierres. De este modo, la actividad cerebral se abre al mundo al mismo tiempo que se mantiene cerrada a él.

génesis cósmica; somos íntegramente el fruto de una evolución biológica sólo a cuyo término nos diferenciamos para convertirnos en humanos *sapiens*. Nos hemos vuelto cada vez más desviantes, singulares, originales, extraños, extranjeros en el devenir cósmico, biológico después. Nos hemos separado de él construyendo cultura y noosfera. Y, con esta inherencia y esta separación unidas, nos hemos hecho capaces de conocer y considerar este devenir...

De este modo, hay correlación entre el aumento de la distancia del mundo y el aumento del conocimiento del mundo, constituyendo la separación a la vez la condición y la imperfección del conocimiento. Suponiendo, decía Spencer Brown[3], que el cosmos lo deseara, no podría conocerse a sí mismo directamente: para percibirse, le haría falta alejar una parte de sí mismo de forma que estuviera lo suficientemente distante para considerarlo, y lo suficientemente separado para objetivarlo. Añadamos: sería preciso que esta pequeña parte pudiera constituirse un aparato cognitivo que sería tanto más potente cuanto más singular fuera. En adelante, este observatorio vería el mundo efectivamente en función de sus estructuras cognitivas singulares; pero, en el momento que lo percibiera, el observatorio se alienaría de él y escaparía del mundo convirtiéndose en su observador extraño: el cosmos, finalmente, no podría conocerse, a menos que se distanciara y separara en cierto modo de sí mismo, pero entonces, privado de su parte cognitiva exiliada, fracasaría en el mismo momento en que ésta lograra percibirlo.

Encontramos con este rodeo la idea clave: lo universal no puede ni conocerse ni pensarse; sólo un particular puede pensar (aunque imperfectamente) lo universal. Lo Absoluto y lo Eterno no pueden conocer y conocerse, sólo pueden hacerlo lo relativo y lo temporal. Un Dios omniscente no puede ser de este mundo y, si fuera de este mundo, su conocimiento del mundo y su conocimiento de sí mismo no pueden ser sino incompletos (y en ese sentido, efectivamente, «Dios necesita a los hombres»). De este modo ni en la tierra, ni el cielo, ni más allá de los cielos, hay conocimiento absoluto, pero hay un conocimiento relativo y sobre todo relacional a partir de la relación antropocósmica de inherencia/separación/comunicación.

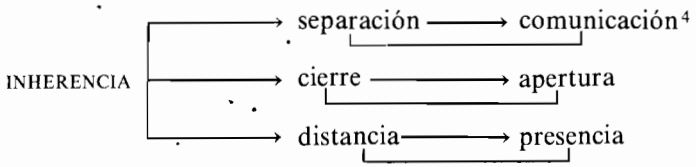
Añadamos por último: la inherencia no está únicamente en nuestra participación íntegra de la naturaleza física de este mundo; ésta también en la presencia del Todo en tanto que Todo en el seno de las ínfimas parcelas cósmicas que somos nosotros. En efecto, si bien la organización ecológica está inscrita en la auto-eco-organización viviente, al mismo tiempo el Todo cósmico, de alguna manera (desconocido, pero que permite el conocimiento), está inscrito en la organización cerebral de los conocimientos. De alguna manera, el cos-

[3] G. Spencer-Brown, *Laws of Form*, Nueva York, Bantam Books, 1972.

mos estaría holográmaticamente presente en mi organización cognitiva, que, al mismo tiempo, sería la cosa más singular, original, incluso extraña, que existiera en este cosmos. Y ésta sería la razón de que fuéramos los seres más cognoscentes que hay en el mundo.

La relación antropocósmica de inherencia/separación/comunicación es la que a la vez permite y limita el conocimiento: es decir que la imperfección del conocimiento está incluida en la posibilidad del conocimiento, la cual está incluida en su limitación.

De este modo, en todos los niveles del conocimiento, hay, según modos y formas diferentes, a la vez:



Construcción → traducción

La primera consecuencia de la separación/comunicación y del cierre/apertura propios de cualquier dispositivo cognitivo es que éste no conoce la realidad directamente, sino por la mediación traductora de señales/signos/símbolos.

De este modo, los signos/símbolos constituyen las únicas realidades inmediatas que trata el dispositivo cognitivo, y se hayan desprovistas de la realidad de la que son traductores. Y sin embargo, el conocimiento accede a la realidad a través de esa falta de realidad.

El aparato cognitivo humano produce conocimiento construyendo, a partir de tratamientos de señales/signos/símbolos, las traducciones que son las representaciones, discursos, ideas, teorías. Es decir, que el conocimiento humano no podría ser otra cosa que una traducción construida cerebral y espiritualmente.

Hace mucho tiempo que la filosofía crítica nos enseñó que el conocimiento no es una proyección de la realidad sobre una pantalla mental, sino la resultante de una organización cognitiva que opera sobre los datos sensoriales. Hoy, las neurociencias comienzan a hacernos comprender cómo se construye la traducción de las realidades exteriores. El conocimiento cerebral es en principio una traduc-

[4] Y, como hemos visto a lo largo de todo el libro, y volveremos a verlo, no puede haber conocimiento más que si éste puede establecer separaciones y asociaciones entre las cosas, los seres, los fenómenos. Lo primario no es ni la separación, ni la asociación, sino su conjunción: separar → asociar.

ción de eventos físicos en mensajes interneuronales portadores de información, y después *vía* inter-retro-macro-computaciones, traduce estos mensajes en representaciones y, simultánea o sucesivamente, las actividades psíquicas traducen estas representaciones en palabras, ideas, a su vez organizadas en discursos y teorías, las cuales son construcciones noo-culturales tendentes a reconstruir, de forma analógica o simulativa, las formas o estructuras de las realidades exteriores.

El conocimiento humano traduce en su propio lenguaje una realidad sin lenguaje[5]: los impulsos físicos son los que excitan nuestros receptores sensoriales y las transformaciones y son los circuitos bioelectricoquímicos los traducidos a representaciones, las cuales son traducidas a nociones e ideas. Pero los impulsos físicos, los circuitos eléctricos y químicos, los receptores sensoriales, los nervios y el cerebro son ellos mismos representaciones y nociones. Finalmente, nuestra única realidad inmediata es nuestra representación de la realidad, y nuestra única realidad concebible es nuestra concepción de la realidad. De ahí la tentación «idealista» de dudar de la realidad exterior al espíritu y de hacer del espíritu la única realidad segura. Pero, para concebir nuestra representación, nuestra concepción y nuestro espíritu, necesitamos de nuestro lenguaje que permite formar el concepto de representación, de concepción y de espíritu, y necesitamos de un ser humano, viviente y social, dotado de un cerebro, para concebir nuestro lenguaje. Necesitamos, pues, un mundo cultural, sociológico, antropológico, biológico, que necesita él mismo un mundo físico: necesitamos, pues, *nuestro* mundo. De este modo, nuestras representaciones y concepciones son sin duda traducciones.

Del bucle sujeto → objeto a la relación espíritu → mundo

La concepción compleja que hemos propuesto nos permite considerar, en la fuente de todo conocimiento, a la vez la actividad del sujeto cognoscente y la realidad del mundo objetivo. En efecto, el *computo* es un acto operativo que supone y plantea una praxis, es decir, *ipso facto, a)* un mundo físico/energético, *b)* una actividad biológica inscrita en este mundo físico, *c)* una relación dialógica auto-eco-organizadora que permita que un sujeto elabore un conocimiento objetivo.

En este sentido, podemos establecer la realidad del ser-sujeto en

[5] «No existe ninguna analogía física entre el parámetro físico recibido del entorno y la señal nerviosa producida» (Changeux, 1983). «Un receptor neuronal no codifica la naturaleza del agente físico que le hace operar. Únicamente codifica la magnitud de la perturbación» (von Foerster, 1980).

la realidad del mundo objetivo. No, a la manera cartesiana, en la disyunción entre el sujeto y el objeto, sino, por el contrario, de manera compleja, en su indisoluble conjunción, en virtud de un bucle recursivo cuyas diversas instancias son necesarias para la constitución de las unas y las otras; el *computo* es a la vez productor y producto del bucle auto-eco-organizador, el cual necesita a la vez al individuo-sujeto y al universo donde opera, donde se inscribe y, de alguna manera, se inscribe en él. De este modo, si cogitamos el *computo* (cosa que Descartes evidentemente no podía hacer), desembocamos en un «yo estoy en el mundo que está en mí». La prueba de la realidad objetiva del mundo al que pertenecemos nos la proporciona la actividad subjetiva que organiza no sólo el conocimiento, sino primordialmente la vida.

En estas condiciones, la computación viviente nos permite concebir la emergencia simultánea, inseparable y distinta del sujeto y del objeto. Además, aunque sigan siendo distintos, el sujeto y el objeto están incluidos el uno en el otro a la manera del ying y el yang: el sujeto es necesariamente un ser objetivo y objetivable, mientras que el objeto de conocimiento comporta necesariamente en sí las operaciones/construcciones/traducciones del sujeto. Cada una de las dos nociones es a la vez necesaria e inherente a la otra en el seno del mismo bucle dialógico.

La concepción de este bucle nos hace escapar a la alternativa estéril entre el idealismo solipsista, que encierra al conocimiento en el sujeto, y el realismo ingenuo («conocimiento-reflejo»), que excluye al sujeto constructor/traductor/conceptuador.

Los principios organizadores del conocimiento humano son los mismos que permiten la construcción subjetiva de la objetividad. Es cierto que un sujeto aislado no puede acceder sino imperfectamente al conocimiento objetivo. Tiene éste necesidad de comunicaciones intersubjetivas, confrontaciones y discusiones críticas. (Y es el desarrollo histórico de estos procedimientos intersubjetivos de objetivación lo que ha dado nacimiento a la esfera cultural de objetividad científica.)

Es vano por tanto intentar fundar el conocimiento bien sea en el Espíritu, bien sea en lo Real. El conocimiento no tiene fundamento, en el sentido literal del término, pero tiene fuentes diversas y nace de su confluencia, en el dinamismo recursivo de un bucle en el que emergen conjuntamente sujeto y objeto; este bucle pone en comunicación espíritu y mundo, *inscritos el uno en el otro,* en una co-producción dialógica de la que participa cada uno de los términos y momentos del bucle. Los principios recursivo, dialógico y hologramático deben sustituir a la idea simple de fundamento del conocimiento, permitiéndonos concebir sus paradojas principales:

— el conocimiento objetivo se produce en la esfera subjetiva, la cual se sitúa en el mundo objetivo;

— el sujeto está presente en todos los objetos que conoce y los principios de la objetivación están presentes en el sujeto;

— nuestro espíritu siempre está presente en el mundo que conocemos, y el mundo está presente de alguna manera en nuestro espíritu. Esta doble presencia se efectúa, no tanto en función de una analogía entre micro y macrocosmo, cuanto en virtud de una doble inscripción.

Tales son las condiciones del conocimiento. Pero, ¿qué conocimiento? ¿De qué realidad? Nuestro conocimiento crea la posibilidad de alcanzar la objetividad del objeto, pero esto no constituye por ello la posibilidad de captar «la coseidad de la cosa». ¿Son *la* realidad nuestras realidades conocidas? Nos vemos remitidos a la parábola de la caverna: si no conocemos directamente las cosas, sino su traducción en imágenes (representaciones) o símbolos (ideas), ¿no serán nuestras representaciones e ideas sino sombras proyectadas sobre la pared de la caverna en la que estamos encerrados? ¿No serían las sombras las únicas presas de las que pudiera apoderarse nuestra sed de conocer (cfr. pensamiento, pág. 232 y ss.)?

El espíritu está en el mundo que está en el espíritu

Como bien viera Kant, no podemos conocer el mundo de los fenómenos a no ser que nuestro espíritu opere en él su intervención organizadora.

Pero, según Kant —y éste era sin duda el sentido de su «revolución copernicana»—, el conocimiento racional no integra en absoluto en el espíritu las formas y estructuras del mundo exterior, sino que, por el contrario, el espíritu conoce imponiendo al mundo sus propias estructuras. De este modo, el Tiempo y el Espacio no constituyen caracteres intrínsecos de la realidad, sino de las formas *a priori* de la sensibilidad. Preceden a cualquier experiencia y forman parte de nuestra constitución subjetiva. De igual modo, la causalidad o la finalidad constituyen categorías *a priori* del intelecto. De este modo, el espacio, el tiempo, las categorías fundamentales (cantidad, calidad, relación, modalidad) no nos designan el modo de ser de la realidad, sino nuestro modo de conocerla. Correlativamente, cualquier uso del intelecto, es decir cualquier síntesis de lo múltiple, siempre presupone una operación de unificación por parte del sujeto cognoscente, un «yo pienso» (cosa que aquí hemos concebido como un *computo → cogito*).

De este modo, el sujeto trasciende la experiencia sensible en su modo *a priori* de formar el conocimiento.

Semejante conocimiento puede y debe ser objetivo, pero esta objetividad concierne a nuestras relaciones con el mundo, es decir a

nuestras percepciones de los fenómenos, no al mundo en sí. Éste es inaccesible para nuestras facultades cognitivas. Las estructuras de nuestro espíritu, que permiten el conocimiento de los fenómenos, lo hacen incapaz de llegar más allá o más acá, en la naturaleza profunda de lo real.

Antes de abordar el problema clave de una realidad tanto menos cognoscible cuanto más real sea, conviene que nos preguntemos por la verdadera naturaleza de la relación entre el espíritu y el mundo de los fenómenos. Kant no ve más que la impronta organizacional del espíritu humano sobre los fenómenos, sin concebir la posibilidad de un bucle recursivo/generativo entre la organización del espíritu y la organización del mundo cognoscible.

Ahora bien, éste es el problema clave. ¿De dónde proceden nuestras estructuras mentales? ¿De dónde procede nuestro espíritu, capaz de informar la experiencia? ¿No ha surgido del mundo natural? ¿No ha tenido una evolución natural/cultural que ha sido formadora del espíritu formador? El metapunto de vista kantiano del espíritu que considera al espíritu sigue estando ciego respecto de las condiciones no espirituales de la existencia y de la actividad del espíritu. El kantismo nos conduce únicamente al primer término de la paladoja fundamental del conocimiento: nuestro mundo es producido por nuestro espíritu; pero ignora que éste ha sido coproducido por nuestro mundo.

Nuestra andadura postula que, aun cuando sigue habiendo una realidad profunda más allá o más acá del orden y de la organización espacio-temporal del mundo de los fenómenos (hipótesis con la que estamos conformes, como se verá más adelante), este mundo de los fenómenos, sin constituir por ello La Realidad o *Toda* realidad, constituye sin embargo *una* cierta realidad y *una* realidad cierta, y que el orden y la organización espacio-temporales constituyen caracteres intrínsecos de esta realidad. En adelante, podemos suponer que las estructuras cognitivas hayan podido formarse y desarrollarse en el curso de una dialógica auto-eco-productora en la que los *a priori* de la sensibilidad y del intelecto se habrían elaborado por absorción/integración/transformación de los principios de orden y de organización del mundo fenoménico.

Como hemos visto, todo desarrollo viviente obedece a la lógica auto-eco-organizadora que inscribe los principios organizacionales del mundo exterior en el interior del ser. De este modo, sabemos que la alternancia día/noche así como la de las estaciones se hallan integradas en la organización interna de los vegetales y los animales. En el plano del conocimiento cerebral, la constancia perceptiva exige ser concebida en el mismo sentido integrador. Es cierto que constituye el fruto de una proyección de los esquemas de inteligibilidad *a priori* sobre los datos proporcionados por las células retinianas cuando restablece en nuestra visión la identidad de un objeto o de

un ser sustituyendo sus formas y dimensiones aparentes y cambiantes por sus formas y dimensiones permanentes. Pero esta proyección debe ser considerada ella misma el fruto de una integración auto-eco-organizadora, en y por el dispositivo cognitivo, de los principios de constancia y regularidad a los que obedecen organizacionalmente los objetos y los seres del mundo fenoménico. *De este modo, las formas ontogenéticamente* a priori *son filogenéticamente* a posteriori. El *a priori* kantiano es un *a posteriori* evolutivo. El principio de auto-eco-organización explica, justifica, limita, critica, supera el *a priori* kantiano. Permite considerar una evolución creadora que integre y transforme las capacidades de orden y de organización, ecológicas, biofísicas y cósmicas, en capacidades psicocerebrales organizadoras del conocimiento.

Aquí, podemos concebir verdaderamente el carácter hologramático de la integración del orden organizacional bio-físico-cósmico en el aparato cognitivo de los vertebrados, mamíferos primates y finalmente humanos. Este aparato cognitivo se ha construido en el mundo reconstruyendo a su manera al mundo en sí. Ha producido su propio orden y su propia organización por integración/transformación de orden y organización inherentes a su entorno y más ampliamente al cosmos. Si el orden y la organización del mundo exterior se constituyen en nuestro espíritu porque éste le impone a los mensajes sus sentidos, sus reglas, formas, esquemas, categorías *a priori* es porque estas reglas, formas, esquemas, categorías se han elaborado evolutivamente extrayendo de este mundo exterior sus principios de orden y organización. Porque, en cierto modo, el orden y la organización del Todo están en la parte cognoscente, puede ésta construir de forma singular y original las traducciones analógicas u homológicas del mundo fenoménico.

Los aditivos que estructuran y organizan la percepción no son únicamente proyecciones del espíritu/cerebro; son principios y estructuras en cierto modo análogos u homólogos (en virtud de la dialógica evolutiva auto-eco-organizadora) a los del mundo fenoménico y que de este modo son aptos para producir representaciones en cierto modo análogas a los fenómenos y a las teorías en cierto modo homólogas a su orden o a su organización. En adelante, no sólo podemos reconocer la posibilidad de un conocimiento objetivo, sino también admitir que este conocimiento objetivo pueda responder a determinados caracteres intrínsecos de una realidad exterior. De golpe, podemos comprender que la imagen o la abstracción puedan constituir conocimiento.

Por tanto, para conocer no sólo tenemos que codificar, sino también imaginalizar y abstraer; es decir que lo real necesariamente, para ser conocido, debe *irrealizarse* en signos/símbolos, representaciones, discursos, ideas. El conocimiento accede a la realidad por su irrealidad, pero esta irrealidad debe organizarse, y el conocimiento

entra en correspondencia con la realidad en y por esta organización *«real»*.

Podemos comprender, de este modo, que nuestro aparato cognitivo haya podido separarse, aislarse y diferenciarse del mundo exterior precisamente integrándolo en sí. Su originalidad es inseparable de su aptitud para contener en sí, en cierto modo, al mundo.

Leibniz había formulado la primera concepción en bucle de la relación entre el espíritu y los datos proporcionados por los sentidos: en el espíritu no hay nada que no haya estado con anterioridad en los sentidos, a no ser el espíritu mismo. Pero también es preciso, en virtud del principio dialógico/recursivo/hologramático, reintroducir al espíritu en el mundo y al mundo en el espíritu, y enunciar complementariamente: el mundo está en nuestro espíritu que está en el mundo. Digamos de otro modo: nuestro mundo está encerrado en nuestro espíritu/cerebro, el cual está encerrado en nuestro ser, el cual está encerrado en nuestro mundo.

No sólo es preciso que mi espíritu/cerebro sea separado del mundo, también es preciso, correlativamente, que, en cierto modo, el mundo esté presente en él, para que yo pueda efectuar reproducciones más o menos analógicas y homológicas, es decir conocerlo más o menos. *De este modo, el estatus de inherencia/separación/comunicación y la obra de construcción traductora, propias del conocimiento, son inseparables del estatus hologramático del ser cognoscente.* De ahí la necesidad fundamental, si queremos conocer mejor, de unir el conocimiento del mundo (físico, biológico, social) al conocimiento del conocimiento: «Cuanto más profundamente sondeamos en el universo, más profundamente sondeamos en nuestro propio espíritu» (Jurij Moskvitin[6]); recíprocamente: cuanto más profundo sondeamos en nuestro espíritu, más profundo sondeamos en el universo. *Desde ahora nos resulta necesario unir el conocimiento del mundo al conocimiento del espíritu cognoscente, y recíprocamente.*

La realidad de la Realidad

Si formamos parte de un mundo fenoménico que forma parte de nosotros, podemos concebir que este mundo esté a la vez fuera y en el interior de nuestro espíritu y, aunque no pudiéramos concebirlo independientemente de nosotros, podemos reconocerle independencia y consistencia. Podríamos pensar desde ahora que el mundo de los fenómenos está totalmente rehabilitado y que esto le quita cualquier interés al problema del «mundo en sí». Ahora bien, el problema kantiano de un «mundo en sí» más «real», más «profundo», más

[6] J. Moskvitin, *Essay on the Origin of Thought*, Ohio University Press, 1974.

«verdadero» que el mundo de los fenómenos ha resucitado en nuestro siglo, no a partir de una renovación filosófica de la crítica de la razón pura, sino a partir de los progresos de la investigación de las ciencias físicas sobre y en el mundo de los fenómenos.

En efecto, es relevante que las ciencias físicas hayan alcanzado y franqueado las fronteras de la razón pura. La física relativista y la física cuántica se han emancipado, no sólo de nuestras limitaciones sensoriales, sino también y sobre todo de los esquemas que rigen nuestra percepción. La microfísica ha encontrado y probado zonas de realidad que, aun cuando siguen siendo empíricamente detectables e intelectualmente computables, ya no obedecen en casi nada a nuestras formas y categorías *a priori.* Al mismo tiempo, estas ciencias han entrado en un *no man's land* donde surgen antinomias que superan al entendimiento; hemos llegado, de este modo, a una realidad microfísica «de base» donde lo material es al mismo tiempo inmaterial, lo continuo discontinuo, lo separado no separable, lo distinto indistinto; la cosa y la causa se embrollan allí, embrollando al mismo tiempo nuestro sentimiento de realidad; el objeto ya no es exactamente localizable en el espacio; el tiempo del devenir se desvanece en ella, ya que nuestro devenir no concierne más que a la formación, el desarrollo y la desintegración de organizaciones que articulan sus constituyentes en sistemas. Aún más: por todas partes se opera, en el curso de este siglo, la corrosión de la universalidad y el absolutismo del Tiempo y el Espacio; éstos se han fusionado en la escala macrocósmica donde la relatividad einsteiniana demostró que no existe un Tiempo Universal independiente de los observadores. Más tarde, la astrofísica nos condujo a la contradicción genésica de un mundo espacio-temporal que ha nacido de un no mundo sin espacio ni tiempo (teoría del *big bang).* Por último, la experiencia del Aspecto nos hace desembocar en la contradicción ontológica de una realidad espacio-temporal aparentemente inseparable de una realidad aparentemente no espacio-temporal[7]. De nuevo se plantea la cuestión: ¿el Espacio y el Tiempo son únicamente los Modos que nos permiten separar y distinguir, es decir conocer, o bien, aunque relativizados e incompletos, siguen estando dotados de una cierta realidad? De todos modos, bien parece que la realidad física comporte algo de meta o infra-espacial, de meta o infra-temporal. Como se ha supuesto a menudo, es plausible que estemos en un universo polidimensional del que nos resultaran perceptibles tres dimensiones únicamente. Es posible que las profundidades del mundo físico ignoren separaciones, tiempo, espacio, aunque hayan sido y sin duda siguen siendo la fuente genérica de nuestra *physis* del tiempo, del es-

[7] Cfr. los artículos de R. Lestienne, J.-P. Vigier en *Communications,* 41, *L'Espace perdu et le Temps retrouvé,* y B. d'Espagnat, *Une incertaine réalité,* París, Gautier-Villars, 1985.

pacio y de la separación (de ahí nuestra idea de Cosmos, *El Método 1,* págs. 76-88).

Sea como fuere, ya no existe el muro de hierro kantiano, sino una zona vaga entre fenómeno y nóumeno. Contrariamente a la visión de Kant, nuestro mundo fenoménico no está verdaderamente cerrado; está limitado, pero abierto; está rodeado de un halo que más o menos se puede computar y suputar. Esta zona vaga ya ha sido explorada y cuadriculada por las supercomputaciones matemáticas. Es cierto que sigue estando a caballo entre nuestras posibilidades de concepción y lo inconcebible, pero nuestra cogitación, aventurándose en la estela de estas supercomputaciones, puede concebir el problema de lo que supera la concepción, y preguntarse justamente por la naturaleza de lo real.

De este modo, hemos descubierto que entre el conocimiento clara y lógicamente definido y lo Inconcebible, hay una zona incierta, donde se da la prueba decisiva y última de los límites y las posibilidades del conocimiento.

Mientras que en Kant había un foso insondable entre fenómeno y nóumeno, hoy ha surgido una zona de penumbra en la que, a través de la noche y la niebla, el conocimiento avanza hacia un «real velado» (d'Espagnat)[8].

Así pues, las ciencias físicas *detectan y abordan un Real inconcebible, más allá o más aca de los fenómenos (cosa que Kant confirma), pero detectable y abordable a partir del mundo de los fenómenos, y que se comunica con él mediante una zona de penumbra que les une y separa a la vez (cosa que Kant infirma).*

Más allá de esta penumbra, adivinamos en el abismo un Real que, aunque reconocido por el pensamiento, excede lo pensable. En él no podemos establecer nuestras separaciones, nuestras distinciones, nuestra lógica, y esta Realidad adquiere el rostro de Caos (tropezones de contradicciones) antes de hundirse en el Vacío o la Nada. Efectivamente, desde el momento en que se busca el origen o el sustrato de nuestro mundo físico, todo se disuelve en Caos, Nada o Vacío. A partir de ahí, ¿cómo llamar, si no es Caos, Nada o Vacío, a lo que ha generado y continúa generando nuestro mundo de los fenómenos, y del cual emergemos nosotros mismos? ¿Estamos unidos, exilados, separados de esta realidad indecible? ¿De qué manera? ¿Participamos de ella sin saberlo? ¿Tangencialmente? ¿Por destellos?

De este modo, nos vemos enfrentados de nuevo con el problema de la naturaleza y la realidad del mundo cognoscible, en el que aparecen distinciones, diferencias y transformaciones en el tiempo y en el espacio. ¿Este mundo no es más que provincial? El despliegue del

[8] Cfr. particularmente B. d'Espagnat, *op. cit.,* que desarrolla una notable argumentación físico-filosófica en favor de esta tesis. Observemos la convergencia con las ideas de D. Bohm, *Wholeness and the Implicate Order, op. cit.*

espacio, el juego del devenir, ¿constituirían una fábula, un relato, un mito, un sueño que el mundo haría de sí mismo? ¿La realidad velada es el tejido, el núcleo de nuestra realidad? Lo real detectable, conocido y cognoscible, ¿constituye la espuma agitada de un mundo profundo, de una franja de interferencias entre diversos Mundos, una rebanada pobremente dimensionada, de un mundo polidimensional, una apariencia reificada de un mundo insustancial, una sombra de la realidad? Renovando el mito de la caverna, el matemático Jacques Hartong nos dice que las leyes de la física no estudian las cosas, sino su sombra[9].

El problema de la caverna persiste. El problema de la cámara cerrada persiste. Pero desde ahora sabemos que lo que nos permite ver en forma de sobras lo que, en el exterior, nos deslumbraría es la caverna, y que lo que le permite al espíritu abrirse al mundo sin aniquilarse en él es la cámara cerrada en la que el cerebro permanece encerrado.

La banda media

La cosmofísica y la microfísica nos han enseñado que el mundo de nuestras percepciones no cubría más que una banda media entre una y otra. El espacio y el tiempo, en su distinta forma, son propios de esta banda media; más allá (cosmofísica) se simbiotizan, y más acá (microfísica) se perturban. Hay, por supuesto, fenómenos microfísicos (movimientos y encuentros de partículas) y fenómenos cosmofísicos (formación y choques de galaxias, explosiones de estrellas, agujeros negros), pero las formas, organizaciones, cosas, seres que constituyen los fenómenos propios de nuestra banda media o bien se desintegran a escala microfísica, o bien se desvanecen a escala cosmofísica.

Así pues, aunque nuestra banda media no cubra toda la realidad fenoménica, tiene su originalidad en ella. Una visión reduccionista se vería tentada de no retener como realidades únicas más que las variaciones corpusculares/ondulatorias que afectan a nuestros sentidos, y de este modo pulverizaría las formas, organizaciones, sustancias, seres de la banda media. Bajo este ángulo, en efecto, «exteriormente a nosotros, no existe el calor ni el frío, sino únicamente diferentes velocidades de moléculas; no existen sonidos, llamadas armonías, sino variaciones de la presión del aire; no existen colores ni luz, sino únicamente ondas electromagnéticas» (von Foerster, 1980). Esto sería olvidar, no obstante, que según la velocidad media de las moléculas, a escala de la banda media existen las condiciones de or-

[9] J. Hartong, «L'analyse non standard», *Recherche*, 148, octubre 1983, pág. 1199.

ganización de diversos cuerpos polimoleculares, entre ellos los de los seres vivientes, los cuales, ellos sí, sienten frío o calor, distinguen luz, oscuridad, colores, y emiten mensajes codificados haciendo variar la presión del aire. Es decir, que la visión microscópica no puede aprehender más que una realidad inorganizada o inferiormente organizada; no puede percibir las formas, seres o cosas mesoscópicas (de la banda media) o cosmoscópicas.

Además, y sobre todo, la visión microscópica es realizada por seres humanos que disponen de instrumentos *ad hoc,* y ningún investigador podría negar la existencia de un hombre cuyo cuerpo examinara al microscopio, por el motivo de que ese cuerpo resultaría invisible allí. Por ello los fotones, corpúsculos, ondas que afectan nuestros sentidos visuales no podrían constituir la última instancia de una realidad que nuestro espíritu traduciría ilusoriamente en formas, colores, cuerpos u organismos. Estos datos microscópicos no son realidades últimas, sino más bien traducciones, al lenguaje del espíritu, y, según el estado actual de la física, de una realidad que trabaja y a la que trabajan las computaciones de nuestro aparato cognitivo. Nuestras representaciones reconstituyen configuraciones sintéticas y globales (formas, sustancias, cuerpos) en las que son reunidos, articulados y organizados los elementos que, a escala analítica de la visión microfísica, se nos muestran como ondas/corpúsculos.

De este modo, los fenómenos de la banda media, que adquieren forma y sustancia en el encuentro colaborador entre nuestro espíritu y el mundo, son realidades organizadas, organizadoras y evenenciales que tienen su propia consistencia. Por ello, al mismo tiempo que relativizamos y limitamos la realidad de nuestra banda media, debemos reconocerle *su* realidad (aunque dependiente o interdependiente de otras escalas, esferas o abismos de realidad), y no debemos olvidar, además, que comporta plenamente nuestra realidad bio-antropo-social, es decir la virulencia y la intensidad de nuestras existencias, de nuestras actividades, de nuestras vidas.

El mundo cognoscible

Para que haya conocimiento, no sólo es preciso que haya una separación entre el dispositivo cognitivo y los fenómenos a conocer al mismo tiempo que una inherencia a un mundo común, sino también separaciones y diferencias en el seno de los fenómenos y entre los fenómenos naturales de un mismo mundo.

Correlativamente, para que haya un mundo (fenoménico) es preciso que éste sea a la vez uno y diverso, es decir que los fenómenos sean inherentes a él, al mismo tiempo que son diferentes y separados. Un mundo totalmente indistinto no puede acceder a la existen-

cia fenoménica. Como nos lo indica la actual versión de los orígenes, el Mundo nace de una explosión separadora, y el desmigajamiento es su primera condición de accesión a la existencia. De este modo, las condiciones de existencia del conocimiento son las mismas que las condiciones de existencia de su mundo: uno y otro nacen de la separación.

Como hemos visto, el mundo se presenta a nuestros receptores sensoriales en forma de diferencias e identidades, variaciones y constancias, irregularidades y regularidades.

Este mundo comporta, pues, fenómenos ordenados (constantes, invariantes, regulares), fenómenos desordenados (variantes, irregulares) y fenómenos organizados y organizadores (la organización del ser computante en primer lugar). Por ello, como nos indica a su manera la teoría shannoniana de la información, nuestro aparato cognitivo no puede conocer más que un mundo que comporta orden (redundancia) y desorden (ruido), extrayendo informaciones del ruido y organizándolas en función de las redundancias.

De hecho, los progresos del conocimiento son dialógicamente los progresos en el conocimiento de la unidad y la diversidad, los progresos en el conocimiento del orden (determinaciones y determinismos), el desorden (localización de aleas e improbabilidades), la organización (principios y reglas de reunión, de unión, de disposición), así como los progresos en la adquisición y organización de la información.

Es decir, que el conocimiento sería imposible en un universo bien sea totalmente determinista, bien sea totalmente aleatorio; no puede ejercerse y desarrollarse más que en un universo en el que haya una dialógica de unidad/diversidad y una dialógica de orden/desorden/organización (cfr. *El Método 1,* págs. 49-179 Morin, 1982, página 107). Unidad/diversidad y orden/desorden/organización, que son las condiciones mismas de la existencia de nuestro mundo y de nuestras existencias, son al mismo tiempo las condiciones del conocimiento. Una vez más, las condiciones de existencia del mundo son las mismas que las condiciones de existencia del conocimiento.

Si bien podemos conocer el mundo que produce nuestra actividad cognoscente, no podemos conocer más que ese mundo. No podríamos conocer un Mundo Uno, no separado, fuera del espacio y fuera del tiempo, que no comportara ni distinciones ni diferencias. Tampoco podríamos conocer un mundo sin invarianzas, constancias, regularidades y que no fuera sino azares y diversidades al infinito. *No podemos conocer pues más que un mundo fenoménico, situado en el espacio y en el tiempo, que comporta un cocktail de unidad, pluralidad, homogeneidad, diversidad, invarianza, cambio, constancia, inconstancia. Y es nuestro mundo uno/diverso de los fenómenos físicos/biológicos/antropológicos sometido a la dialógica orden/desorden/organización.*

Esto significa que el conocimiento humano no sólo se halla prisionero de sus condiciones biocerebrales de formación, sino también del mundo fenoménico. Pero esto también significa que esta prisión es su cuna ya que, sin ella, no habría ni mundo ni conocimiento, al menos conocimiento y mundo concebibles según nuestro conocimiento.

El mundo fenoménico es mucho más amplio, ya lo hemos dicho, que nuestra «banda media». Y ésta es la razón de que nuestro conocimiento no esté encerrado en esta banda media. En la estela de la investigación científica, precediéndola incluso, puede computar o cogitar los fenómenos microfísicos y cosmofísicos. Nuestro espíritu puede aventurarse en la zona de penumbra de lo Real, suputar, imaginar, soñar...

La zona de la adecuación·cognitiva

Si existe una correspondencia entre los principios organizacionales de nuestro conocimiento y los principios organizacionales del mundo fenoménico, esto nos indica que podemos elaborar traducciones cognitivas adecuadas que estén en correspondencia con los fenómenos.

Semejante correspondencia es a la vez cierta (si no, no habría posibilidad de conocimiento) e incierta (no depende de una armonía preestablecida, y debe nutrirse de informaciones así como verificarse sin cesar). En todo conocimiento hay, de este modo, posibilidad de verdad, así como riesgo de error.

En estas condiciones, nos vemos llevados aparentemente a la definición tradicional de la verdad, que es la adecuación del espíritu a la cosa. Pero hay que complejizar: como la cosa es ella misma coelaborada por el aparato cognitivo, vale más concebir el conocimiento verdadero como la adecuación de una organización cognitiva (representación, idea, enunciado, discurso, teoría) a una situación o una organización fenoménica.

Semejante adecuación evidentemente la de un «reflejo»; es el fruto de una re-producción mental. Semejante reproducción no constituye la copia, sino la *simulación,* sobre modos analógicos/homológicos, de los objetos, situaciones, fenómenos, comportamientos, organizaciones.

De este modo, la representación y la teoría pueden ser consideradas, cada una a su manera, como una reconstitución simuladora, concreta/singular una, abstracta/generalizante la otra.

La correspondencia cognitiva que se establece de este modo puede ser considerada como una suerte de puesta en resonancia entre el cognoscente, su conocimiento, y lo cognoscible, incluido en ello el conocimiento teórico. Como sugiere Jean Ladrière, «la correspon-

dencia entre el organon conceptual de la teoría y lo real no es la que une a un cuadro con lo que describe, sino lo que une dos dispositivos oscilatorios eventualmente muy diferentes, pero cuyo periodo de vibración fuera el mismo[10]».

La adecuación cognitiva a un fenómeno no podría ser sino parcial, local o provincial, incluido un objeto parcial, local y provincial, ya que éste no puede verdaderamente ser conocido independientemente de su contexto; de igual modo, una teoría no puede reproducir más que una abstracción modelizada de la realidad. Por último, ningún conocimiento podría aprehender la realidad que se encuentra detrás o bajo el fenómeno. Es decir, que en ningún caso podría el conocimiento agotar al fenómeno que quiere conocer y que una verdad total, exhaustiva o radical es imposible. Cualquier pretensión de totalidad o de fundamentalidad no podría ser sino no-verdad.

Por tanto, en cualquier caso, y de todos modos, el conocimiento establece un compromiso, hecho de concesiones mutuas y de renuncias recíprocas, con la realidad.

La adecuación del conocimiento al mundo fenoménico se efectúa mediante el pensamiento racional/empírico/lógico que él mismo ejerce, por así decirlo, en la banda media del espíritu, situándose entre el pensamiento simbólico, mítico o poético, por una parte, las comunicaciones indecibles del éxtasis, por la otra[11].

Es decir que las adecuaciones del pensamiento racional/empírico/lógico no sólo son locales y provinciales, sino que experimentan sus propias limitaciones. Esas limitaciones se agravan convirtiéndose en carencias cuando este pensamiento, obedeciendo a una simplificación excesiva, opera bien sea únicamente de forma analítica, disyuntiva, reductora, bien sea de forma únicamente sintética global. Añadamos ya (cosa que será examinada de manera frontal en el libro 3) que la operacionalidad de la lógica, limitada a los enunciados segmentarios, encuentra sus límites desde el momento en que aparece el nudo complejo de los problemas y desde el momento en que se alcanzan las capas primordiales de la realidad. Se abre aquí el problema del «desafío de la complejidad», que hemos encontrado una y otra vez, sin tregua, antes de tratarlo en el término de Conocimiento del conocimiento.

Desembocamos pues, más allá tanto del realismo «ingenuo» cuanto del realismo «crítico», más allá del idealismo clásico y del criticismo kantiano, en un *realismo relacional, relativo y múltiple*. La

---

[10] J. Ladrière, «Représentation et Connaissance», *Encyclopaedia Universalis*.

[11] Además, no podemos excluir que se verifique la pertinencia de determinados fenómenos «psi» (transmisión de pensamiento, videncia, premonición); en ese caso quedaría comprobado que disponemos de aptitudes cognitivas, marginales o/y atrofiadas, que eventualmente permiten cortocircuitar las contradicciones espacio-temporales del mundo fenoménico.

relacionalidad procede de la indesgarrable relación sujeta/objeto y espíritu/mundo. La relatividad procede de la relatividad de los medios de conocimiento y de la relatividad de la realidad cognoscible. La multiplicidad depende de la multiplicidad de los niveles de realidad y, quizá, de la multiplicidad de las realidades. Según este realismo relativo, relacional y múltiple, nuestro mundo fenoménico es real, aunque relativamente real, e incluso debemos relativizar nuestra noción de realidad admitiendo en ella una irrealidad interna. Este realismo reconoce los límites de lo cognoscible y sabe que el misterio de lo real en absoluto es agotable por el conocimiento.

II. Límites, incertidumbres, cegueras, miserias del conocimiento

El conocimiento de los límites del conocimiento

La unidad de las posibilidades y límites del conocimiento es indesgarrable. Lo que permite nuestro conocimiento limita nuestro conocimiento y lo que limita nuestro conocimiento permite nuestro conocimiento.

El descubrimiento de los límites del conocimiento es mucho más que un descubrimiento de los límites. Constituye un logro capital para el conocimiento. Nos indica que el conocimiento de los límites del conocimiento *forma parte de las posibilidades del conocimiento* y realiza esta posibilidad. Supera los límites del conocimiento limitado que se creía ilimitado. Nos hace detectar una realidad que excede nuestras posibilidades de conocimiento, nos conduce a edificar un metapunto de vista, el del conocimiento del conocimiento, desde donde puede el espíritu, como desde un mirador, considerarse a sí mismo en sus principios, reglas, normas y posibilidades, al mismo tiempo que considera su relación dialógica con el mundo exterior. Nos damos cuenta desde ahora de que la inconsciencia de los límites del conocimiento era el mayor límite del conocimiento. La idea de que nuestro conocimiento es ilimitado es una idea limitada. La idea de que nuestro conocimiento es limitado tiene consecuencias ilimitadas.

Las relaciones de incertidumbre

Al igual que el de los límites, el problema de las incertidumbres depende de las condiciones fundamentales del conocimiento y pesa en todos los niveles y todas las formas de conocimiento. Las fuentes de incertidumbre son múltiples; sólo vamos a recordar algunas.

A. *Incertidumbres inherentes a la relación cognitiva (separación/comunicación/traducción).*

Estas incertidumbres proceden:

1) de nuestra incapacidad de conocer de otro modo que por computación de signos/símbolos, lo que hace incierta la naturaleza profunda de la realidad (podemos determinar la objetividad de la realidad conocida, no la realidad de esta realidad);
2) de los riesgos de error que van unidos a cualquier comunicación. En conformidad con la teoría shannoniana, toda comunicación comporta el riesgo de degradación del mensaje por efecto del «ruido», es decir, el riesgo de incertidumbre o de error (cfr. *El Método 1,* pág. 399). El conocimiento humano necesita innumerables comunicaciones, no sólo entre los receptores sensoriales y el mundo exterior, sino también y sobre todo en el interior del aparato neurocerebral, así como comunicaciones entre individuos, lo que multiplica los riesgos de incertidumbre y error;
3) de los riesgos de error y deformación que van unidos a toda traducción.

B. *Incertidumbres que dependen del entorno*

Éste comporta siempre eventos aleatorios, desordenados, ambiguos para un observador, y es díficil (o imposible) decidir si un fenómeno aleatorio obedece o no a un determinismo oculto y si un fenómeno determinado depende o no de un origen aleatorio.

C. *Incertidumbres unidas a la naturaleza cerebral del conocimiento*

Estas incertidumbres proceden:

1) de la relativa clausura del aparato cognitivo;
2) de nuestros límites sensoriales;
3) de la multiplicidad de las intercomunicaciones (cfr. *supra)* y de las intertraducciones cerebrales (recordemos que los estímulos sensoriales son traducidos y retraducidos a mensajes interneuronales, los cuales son traducidos a representaciones, los cuales son traducidos a palabras, discursos, ideas...);
4) de la naturaleza de la representación,

a) dadas las sustracciones y adiciones que efectúa la percepción con relación a los mensajes sensoriales,

b) dada la componente alucinatoria de la percepción (que nos hace ver lo que no vemos),

c) dada la componente histérica de la representación (que da realidad a lo que es imaginario),

d) dada la unidad de lo real y de lo imaginario en el seno de la representación (cfr. págs. 119-120),

e) dadas las atenciones selectivas y las racionalizaciones de origen cultural en el seno mismo de la representación;

f) de las infidelidades, olvidos y deformaciones de la memoria.

D. *Incertidumbres que dependen de la hipercomplejidad de la máquina cerebral humana*

Estas incertidumbres proceden:

1) de las inestabilidades dialógicas entre los dos hemisferios (en particular en la relación análisis/síntesis, abstracto/concreto) y entre las tres instancias («pulsiones», «pasión», «razón»);

2) de los riesgos inevitables que deben correr las estrategias cognitivas en las situaciones complejas que comportan aleas innumerables y situaciones encabalgadas;

3) de la dificultad de dosificar la necesidad de simplificar (para lograr un objetivo rápidamente) y complejizar (para tener en cuenta todos los aspectos de una situación).

E. *Incertidumbres que dependen de la naturaleza espiritual del conocimiento*

Estas incertidumbres proceden:

1) de la naturaleza misma de las teorías, incluidas las científicas: toda teoría es incierta, no sólo porque no puede excluir la posibilidad de refutación por una nueva teoría, sino también porque reposa en postulados indemostrables y en principios inverificables, que conciernen a la naturaleza profunda de lo real y a la relación entre el espíritu y lo real;

2) de la ignorancia del precio con que se paga el conocimiento teórico (desencarnación de lo real);

3) de los límites e insuficiencias de la lógica (este problema será examinado en el libro 3, *La organización del conocimiento, Noosfera y noología);*

4) de las apuestas que ningún pensamiento puede evitar hacer;

5) de los conflictos que renacen una y otra vez entre lo empírico y lo racional (cuando una observación o una experiencia contradi-

cen la idea racionalmente segura, ¿es la razón la que tiene razón en contra de una apariencia o es el hecho el que tiene razón en contra de una racionalización?);

6) de las tendencias, que renacen una y otra vez, al idealismo (tomar la idea por lo real), a la racionalización (encerrar lo real dentro de un sistema coherente), y a la mitologización;

7) de las interacciones e interferencias inconscientes entre el pensamiento empírico/racional y el pensamiento simbólico/mitológico.

F. *Incertidumbres que dependen del agocentrismo inherente a todo conocimiento*

G. *Incertidumbres que dependen de las determinaciones culturales y sociocéntricas inherentes a todo conocimiento*

(Este problema será examinado en el libro siguiente).

De este modo, el conocimiento comporta, en su principio mismo, relaciones de incertidumbre, y, en su ejercicio, un riesgo de error. Es cierto que puede adquirir certezas innumerables, pero jamás podrá eliminar el problema de la incertidumbre. Sólo podría hacerlo si aboliera la separación entre el cognoscente y lo conocido, cosa que, al abolir su propia organización, al mismo tiempo le aboliría a él mismo.

La incertidumbre es a la vez riesgo y posibilidad para el conocimiento, pero no se convierte en posibilidad sino cuando éste la reconoce. La complejización del conocimiento es justamente lo que lleva a este reconocimiento; es lo que permite detectar mejor estas incertidumbres y corregir mejor los errores.

Mientras que la ignorancia de la incertidumbre conduce al error, el conocimiento de la incertidumbre no sólo conduce a la duda, sino también a la estrategia. La incertidumbre no es solamente el cáncer que roe al conocimiento, también es su fermento: es lo que empuja a investigar, verificar, comunicar, reflexionar, inventar. La incertidumbre es a la vez el horizonte, el cáncer, el fermento, el motor del conocimiento. Por ello trabaja y progresa éste en oposición/colaboración con la incertidumbre.

Los agujeros negros del conocimiento

Tras el problema tan conocido y permanente de la ilusión, del menosprecio, de la falsa conciencia, se oculta el problema no menos permanente aunque no tan bien conocido de la *self-deception,* el auto-engaño o el mentirse a sí mismo. Es cierto que este problema ha

sido bien detectado por los psicoanálisis, aunque éstos lo simplifiquen reduciéndolo a las capacidades del inconsciente o las argucias. Se trata, de hecho, de un problema antropológico mucho más fundamental y complejo.

Procede, lo hemos visto:

— de la naturaleza y la estructura del cerebro (separaciones y dialógicas entre las diversas instancias cerebrales);

— de la unidualidad espíritu/cerebro, es decir de la doble oscuridad recíproca del uno al otro;

— de la multiplicidad virtual de las personalidades en el seno de uno mismo;

— de la naturaleza misma de la consciencia, siempre epifenoménica y en cierto modo separada de nosotros mismos y que, a pesar de su sinceridad y ardor, puede equivocarse y equivocarnos, como se ve en las *Confesiones de* Jean-Jacques Rousseau.

Brevemente, la *self-deception* encuentra sus fuentes en la multiplicidad compleja del ser que conoce. Nos revela el extraño juego de astucias, disimulos, ilusiones, engaños que se libra entre nuestros diferentes nosotros mismos. Si es cierto que «nadie me oculta a mí mismo sino yo mismo», de ello resulta que el peor enemigo de nuestro conocimiento está en nosotros mismos. A este título, *la self-deception constituye un problema clave que concierne a cada cual.* Ignorada por las teorías del conocimiento y las epistemologías, simplificada y mutilada por los psicoanálisis, debe depender de la epistemología compleja.

Mencionemos, igualmente de forma anticipada (esto será examinado dos veces en lo que seguirá, libros 2 y 3), un fantástico «agujero negro» en el corazón de nuestro conocimiento, el de la Posesión de nuestros espíritus, no sólo por genios o dioses, sino también por doctrinas o ideologías. Es decir, que la «posesión» no es únicamente un fenómeno marginal dependiente de determinados ritos o determinadas formas de patología mental. Es el fenómeno normal de la creencia.

Aquí no se trata únicamente de decir metafóricamente que los espíritus individuales en cierto modo son «ocupados» por su sociedad que imprime en ellos su cultura, sus normas y sus reglas. Hay que añadir que todo ocurre como si, según la expresión de Jaynes, el espíritu fuera «bicameral» y que una de sus cámaras estuviera permanentemente habitada por una Potencia exterior al sujeto, a la que profesa Fe y Obediencia.

Self-deception y Posesión son Agujeros negros que tienden a cubrirse entre sí; toda Posesión favorece la *self-deception,* y toda *self-deception* favorece la Posesión. Estos Agujeros negros parasitan cualquier problema de conocimiento y cualquier búsqueda de verdad, incluida la nuestra, evidentemente.

Carencias y derivas

El conocimiento moviliza una formidable maquinaria, no sólo bio-antropo-cerebral, sino también socio-cultural, poniendo en funcionamiento innumerables dialógicas. La formidable polimaquinaria sin cesar es amenazada por insuficiencias, carencias, perturbaciones, desarreglos, errores de todos los órdenes, y las múltiples dialógicas, en particular las que forman y desarrollan el pensamiento, sin cesar se ven amenazadas por degradaciones, atrofias, bloqueos, rupturas (como por ejemplo los bloqueos/rupturas en la dialógica análisis/síntesis).

No quiero evocar aquí las subrealizaciones de las funciones cerebrales y las actividades psíquicas que se manifiestan como deficiencias o debilidades profundas reconocidas como «enfermedades mentales». Quiero hablar de las imperfecciones del conocimiento que parecen normales porque no son percibidas en absoluto como imperfecciones, y de las mutilaciones del pensamiento que no son percibidas como tales, sino por el contrario como elucidaciones.

Queda claro, ciertamente, que ningún individuo, vistas las tan complejas condiciones de formación y desarrollo del conocimiento y del pensamiento, podría acceder a la plena expansión de las aptitudes antropológicas en estos dominios. Cada uno experimenta singularmente sus limitaciones, carencias, deficiencias en la activación síncrona de las dialógicas que permiten que el conocimiento alcance un grado de pertinencia conveniente.

Pero el problema que aquí nos ocupa no se disuelve en la diversidad de los individuos, como tampoco en la patología mental. Es un problema a la vez antropológico, sociológico, cultural e histórico. Es el problema de la fuente común de nuestra razón y de nuestras ilusiones y delirios (y nuestra razón se ha visto amenazada ella misma por el delirio lógico abstracto de la racionalización, así como por la auto-mitologización); es el problema, que sigue siendo actual, del subdesarrollo de las potencialidades del espíritu humano; es el problema clave de las atrofias y mutilaciones de pensamiento, que se encuentran en cada cultura incluida la nuestra (y cuyas formas específicas estudiaremos). Es todo lo que ha producido y no deja de producir los innumerables e ininterrumpidos surgimientos, desencadenamientos, consolidaciones de errores, ocultaciones, cegueras, extravíos, divagaciones, delirios en las vidas, los asuntos y la historia de los humanos.

Nos vemos enfrentados, de golpe, a la dificultad del bien conocer y el bien pensar; desde el inicio, se nos planteó como cuestión de la que depende la validez de nuestro trabajo; aquí se nos impone, en y por el examen de las condiciones antropológicas del conoci-

miento, y se impondrá cada vez más en el desarrollo de este trabajo, hasta que podamos considerarla en términos de método, no prescriptivo, a la manera cartesiana, sino auxiliar, a la manera compleja: «piensa por ti mismo y el método te ayudará».

Los verificadores

El conocimiento de los límites, incertidumbres, agujeros negros, carencias, mutilaciones del conocimiento no debe conducirnos a la renuncia o al desconcierto. Debemos ver también que el conocimiento y el pensamiento disponen de medios múltiples para eludir las limitaciones, trabajar con la incertidumbre, reconocer los agujeros negros, superar las carencias y mutilaciones.

1. Disponen del control ambiental (resistencia y consistencia de las cosas).
2. Disponen de medios prácticos de investigación, prospección, observación, manipulación, experimentación, verificación. La conjunción de estos medios permite unir las experiencias objetivas a la experiencia personal del sujeto. La acumulación dentro de una cultura de los resultados así adquiridos constituye un saber transmisible de generación en generación; su acumulación en una vida personal constituye lo que justamente se llama la *experiencia.*
3. Disponen de las posibilidades de intercambios interindividuales que no sólo permiten, como acabamos de indicar, la comunicación y la conservación del saber, sino también la confrontación y la discusión de las observaciones, experiencias y puntos de vista diversos. Aquí, la diversidad de los espíritus, que límita la pertinencia de cada uno, enriquece por el contrario la del conocimiento adquirido colectivamente, por lo que retroactivamente aprovecha a cada uno de ellos.
4. Disponen del control lógico.
5. Disponen de la aptitud crítica, que puede ejercerse sobre cualquier apariencia, opinión o creencia.
6. Disponen de la consciencia reflexiva que constituye un metapunto de vista para considerar cualquier hecho, idea, resultado, método, etc.
7. Disponen del poder de organización complejo propio del pensamiento, que permite unir dialógicamente la lucha contra la incertidumbre (es decir la destrucción de ilusiones o errores tomados como verdades). De este modo, el conocimiento necesita conjuntamente, de manera interdependiente, experiencia y experiencias, confrontaciones, diálogos, debates, discusiones, acuerdos, conflictos para luchar en contra de los enemigos internos y externos.

El conocimiento científico sin duda se formó y desarrolló en esta conjunción dialógica. Éste, a partir de una regla que permite que la

práctica (observaciones, experiencias), la comunicación (intercambios de información, publicidad de los descubrimientos y de los medios de investigación, debates y discusiones) y la reflexión (teórica y crítica) se fecunden entre sí, pudo adquirir innumerables certidumbres que parecían fuera de alcance, al mismo tiempo que descubría la incertidumbre allí donde reinaba la certidumbre absoluta, y al mismo tiempo que mantenía sin cesar la crítica de las certidumbres teóricas. De este modo, los progresos de la ciencia obedecen a una dialógica de aumento de las certidumbres y de descubrimientos de incertidumbres.

Debemos remarcar que cada uno de los medios para luchar contra la certidumbre sigue siendo incierto y que cada uno de nuestros medios para luchar contra la incertidumbre comporta su propia incertidumbre. Más ampliamente, cada uno de los medios para luchar contra errores, ilusiones, cegueras se vuelve contra sí mismo si sigue siendo utilizado él sólo. De este modo, la experiencia personal se degrada volviéndose incluso enemiga del conocimiento cuando se modifican las condiciones de su adquisición. La actitud crítica corre el riesgo de hacerse hipercrítica, es decir de desembocar en un escepticismo generalizado y uniformizado que hace imposible cualquier conocimiento; en efecto, no existe ninguna demarcación clara entre crítica e hipercrítica y, de golpe, la crítica debe ser criticada a su vez por el recurso a certidumbres que no contienen ninguna distinción intrínseca entre «verdaderas» y «falsas» certidumbres, lo que de nuevo requiere un examen crítico. La actitud empírica, por su parte, corre el riesgo de hacerse hiperempírica, privándose así de los medios lógicos y organizadores de la razón. La razón, por su parte, puede desdeñar el veredicto de los hechos que contradigan sus construcciones, convirtiéndose así en racionalización.

Pero, si bien por sí mismas Razón, Experiencia, Crítica, Crítica de la crítica, y más ampliamente Praxis, Comunicación, Reflexión resultan insuficientes, incluso, en el límite, contra-eficientes, lo que permite que cada una de ellas ejerza sus virtudes es su conjunción dialógica, en un bucle donde los términos complementarios/antagonistas sean necesarios entre sí. La fecundidad del conocimiento científico procede de que siempre progresa dialógicamente, en las complementariedades antagonistas de la razón y la experiencia, la imaginación y la verificación. Donde las estrategias del conocimiento encuentran su mejor viático es sin duda en la dialógica acción/praxis, comunicación/intercambio, reflexión/crítica.

Servidumbres y grandezas cognitivas

Nuestros sentidos son extremadamente limitados: el ojo no nos permite percibir sino un pequeño radio entre el rojo y el ultravioleta, el oído no capta sino una delgada banda entre infrasonidos y ul-

trasonidos, el olfato se ha atrofiado cada vez más; el grosero poder separador de nuestros sentidos borra los detalles demasiado finos, y nuestro ojo percibe un punto allí donde quizá haya un mundo. Pero hemos podido superar estos límites con instrumentos que hacen visible lo invisible, nos hacen percibir el rastro de la partícula que se desintegra, y nos hacen oír un rumor, que procede espacialmente de los confines del universo y temporalmente del origen del mundo.

Nuestra memoria es limitada, pero disponemos de archivos, bibliotecas, diccionarios, y pronto dispondremos, a través del ordenador, de toda la memoria del mundo.

Somos prisioneros de nuestro presente, pero interpretando indicios y signos, podemos reconstituir el pasado e incluso remontarnos quince mil millones de años hacia atrás.

Sólo podemos conocer si parcelamos lo real y aislamos un objeto del todo del que forma parte. Pero podemos articular nuestros saberes fragmentarios, reconocer las relaciones todo/partes, complejizar nuestro conocimiento y así, sin poder no obstante reconstituir las totalidades ni la Totalidad, combatir el parcelamiento.

Sólo podemos conocer, de forma clara y distinta, algunas realidades fenoménicas propias de una «banda media», y nuestro entendimiento sólo se siente a gusto dentro del marco de la geometría euclideana. Pero hemos podido computar y concebir más acá y más allá de la banda media, hemos podido elaborar geometrías no euclideanas, y quizá hayamos detectado una Realidad más acá o más allá del Espacio y el Tiempo.

Nuestra lógica obedece a los principios de identidad, de contradicción, de tercio excluso. Pero podemos considerar otras lógicas, patrullar por un *no man's land* más allá de nuestra lógica, y transgredir incluso nuestra lógica por razones lógicas.

Nuestras explicaciones no pueden explicar nuestros principios de explicación. Nuestros explicantes (causa, ley, orden, razón) son inexplicables y, cuando somos inconscientes de ellos, se convierten, como muy justamente dice Manuel Diáguez, en «ídolos». Pero podemos tomar consciencia de la incompletud de la explicación y de la ineliminabilidad de lo explicable, incluso en el corazón de la explicación.

Hemos descubierto que nuestras posibilidades inteligentes tenían límites, pero es esto justamente lo que nos permite adquirir la inteligencia de los límites.

Nuestro espíritu produce a la vez el error y la corrección del error, la ceguera y la elucidación, el delirio y la imaginación creadora, la razón y la sinrazón. Más profundamente, debemos saber que *homo* es a la vez *sapiens* y *demens,* que la relación entre estos dos términos no es de oposición únicamente, sino también de insociabilidad, de complementariedad y de ambigüedad, y que no existe una frontera neta entre razón y sinrazón (cfr. *El Paradigma Perdido,* páginas 109-164). Lo que nos conduce a las palabras clave de Pascal sobre

la condición del hombre, «juez de todas las cosas, imbécil lombriz, depositario de lo verdadero, cloaca de incertidumbres y errores». Efectivamente, en su principio mismo es el conocimiento fuerte y flojo, ágil y achacoso, vigoroso y débil, audaz y tímido, irrespetuoso y respetuoso, lúcido y ciego. En su principio lleva indecidiblemente lo verdadero y lo falso. Nuestro espíritu debe saber que es capaz de formar las más audaces concepciones y resolver los problemas aparentemente insolubles; pero debe saber al mismo tiempo que no existe una solución *a priori* del problema de lo verdadero, que no hay conocimiento absoluto, y que lo inconcebible se halla en el horizonte de todo conocimiento. Debe saber que el conocimiento no se acaba, sino que se inacaba en el ombligo que une con lo desconocido y quizá con lo incognoscible. No obstante, durante nuestro viaje ha podido hacerse fuerte en nosotros una convicción, la de que, para desconocerse menos y conocerse mejor, el conocimiento debe conocerse.

III. Tránsito

Los fundamentos de un conocimiento sin fundamento

Nos hemos planteado, en este libro primero, el problema paradójico de los fundamentos (bio-antropológicos) de un conocimiento sin fundamento.

A decir verdad, desde el inicio habíamos descartado la idea de fundamento en el sentido albañil y arquitectónico del término, y hemos buscado algo distinto de los fundamentos. Hemos buscado correlativamente los enraizamientos y los dinamismos productores del conocimiento humano.

1. Hemos considerado un poli-enraizamiento antropológico (cerebral/espiritual/cultural/social), el cual necesita un poli-enraizamiento físico/biológico/zoológico, y hemos puesto de relieve la noción ignorada, olvidada o mal comprendida de computación viviente.

Hemos podido originar de este modo el conocimiento humano; podemos incluso, de golpe, originar nuestra investigación a partir de la «curiosidad» o la «pulsión exploradora» animal, que desemboca en el espíritu investigador en el hombre, y después en la investigación por la investigación, de la cual este trabajo es una expresión singular, histórica, cultural, antropológica, primática y mamífera. Podemos igualmente inscribir *el Conocimiento del conocimiento* dentro de una espiral reflexiva surgida de los orígenes de la vida[12].

[12] De este modo:

— el unicelular se autocomputa, lo que constituye el origen prerreflexivo de toda reflexividad;

— el aparato cognitivo animal computa las intercomputaciones cerebrales;

2. Hemos sustituido la idea de fundamento por el principio de la auto-eco-organización viviente, que en sí mismo comporta la dimensión cognitiva, y, a partir de este principio, hemos podido concebir la auto-eco-producción de los conocimientos hasta la dialógica:

Hombre (cerebro/espíritu) ⟶ Mundo

El fundamento sin fundamento de la complejidad

Lo hemos visto: ¡cuanta complejidad para una «simple» percepción, para una «simple» idea! ¡Qué fabulosa conjunción de condiciones físicas, eléctricas, químicas, neuronales, cerebrales, computantes, cogitantes, espirituales, lingüísticas, culturales, sociales para que se constituya y perpetúe un «simple» saber! ¡Qué multiplicidad de formas combinatorias, asociadas, complementarias, antagonistas, desde la representación hasta el discurso, el mito, la teoría!

Si el conocimiento existe es porque es organizacionalmente complejo. Esta organización compleja, a la vez cerrada y abierta, dependiente y autónoma es la que puede construir traducciones a partir de una realidad sin lenguaje, esta complejidad organizacional es la que lleva en sí las mayores aptitudes cognitivas y los riesgos ininterrumpidos y múltiples de degradación de estas aptitudes, es decir las posibilidades inauditas y las fragilidades insensatas del conocimiento humano.

El reconocimiento de esta complejidad no requiere únicamente la atención a las complicaciones, a los encabalgamientos, a las inter-retroacciones, a los aleas que tejen el fenómeno mismo del conocimiento; requiere algo más que el sentido de las interdependencias y de la multidimensionalidad del fenómeno cognitivo, y algo más que el enfrentarse con las paradojas y antinomias que se presentan al conocimiento de este fenómeno. Requiere el recurso a un pensamiento complejo que pueda tratar la interdependencia, la mul-

— el espíritu humano cogita las computaciones cerebrales necesarias para esta cogitación;

— el ser humano de las sociedades arcaicas se concibe a la vez como uno y como doble, y se reconoce en su «dobe»;

— el observador/conceptuador «humanista» se incluye en la observación/concepción, en primer lugar como individuo singular concreto (Montaigne, etc.), después como sujeto pensante (Descartes); en el siglo XX, el observador/conceptuador científico comienza a incluirse en su observación/concepción;

— el espíritu/cerebro del hombre estudia de manera en primer lugar disociada el espíritu y el cerebro del hombre, y después el conocimiento científico intenta reunir los conocimientos relativos al conocimiento *(cognitive sciences);*

— actualmente, algunos espíritus marginales todavía intentan articular en un bucle recursivo y reflexivo el «conocimiento del conocimiento».

tidimensionalidad y la paradoja. Dicho de otro modo, la complejidad no es únicamente el problema del objeto de conocimiento; es también el problema del método de conocimiento necesario para este objeto.

Esto necesita, como se ha visto, la formación, la formulación y el pleno empleo de un pensamiento a la vez dialógico, recursivo y hologramático (cfr. págs. 115 y ss).

Lo que nos ha permitido:

— desplazar y superar el problema de los fundamentos;

— evitar las Caribdis/Escilas del holismo/reduccionismo, el constructivismo/realismo, el espiritualismo/materialismo.

Además, su aptitud para concebir las interdependencias y los bucles recursivos conduce al pensamiento complejo a establecer una necesaria comunicación entre el conocimiento espistemológico referido al conocimiento científico y los conocimientos adquiridos por las ciencias cognitivas.

En efecto, cualquier conocimiento que se adquiere sobre el conocimiento se convierte en un medio de conocimiento que aclara al conocimiento que le ha permitido adquirirlo. Podemos añadir entonces una vía de retorno al sentido único epistemología-ciencia, y efectuar pasajes de un nivel de conocimiento al otro y viceversa. Podemos al mismo tiempo considerar un desarrollo transformador en el que el conocimiento que elabora intenta conocerse a partir del conocimiento que ha elaborado, que de este modo resulta *colaborante*. De este modo, los conocimientos referidos al espíritu/cerebro son conocimientos aptos para aclarar la producción y organización del conocimiento de los espíritus/cerebros que se dedican al estudio del espíritu/cerebro.

En adelante, podemos iniciar el diálogo trinitario entre el conocimiento reflexivo (dimensión filosófica), el conocimiento empírico (dimensión científica) y el conocimiento del valor del conocimiento (dimensión epistemológica) para constituir el bucle, continuamente realimentado con conocimientos y reflexiones, del conocimiento del conocimiento.

Así pues, hemos visto que el conocimiento del conocimiento requiere un pensamiento complejo, el cual requiere necesariamente el conocimiento del conocimiento. Al mismo tiempo, vemos que la auto-generación de un método apto para pensar la complejidad puede cumplir una etapa decisiva en el corazón del problema del conocimiento.

La humanidad del conocimiento

Hay universales antropológicos del conocimiento. Van unidos a la identidad, en toda la especie humana, del aparato sensorial, del

cerebro, del sistema de representación, de la relación cerebro/espíritu *(computo/cogito),* de la utilización del lenguaje de doble articulación, de la aptitud para formar un conocimiento empírico/lógico/racional y un conocimiento simbólico/mitológico/mágico. Lo más importante de lo que se ha tratado en este libro depende de estos universales antropológicos.

Aquí, debemos allanar un formidable obstáculo intelectual en lo que a esta noción de Universales concierne. El cerebro que aparece hace casi cien mil años ya es el mismo que el de Buda, Jesús, Leonardo, Montaigne, Mozart, Kant, Hegel, Rimbaud, Einstein. Es el cerebro de nuestros ancestros arcaicos y de nuestros contemporáneos hiper-civilizados. Es el de los Negros, los Amarillos y los Blancos. Es el de los esclavos y los hombres libres, el de los sacerdotes y los ateos, el de los calculadores y los poetas, el de los filósofos y los ingenieros. Es decir que lo que permite la extrema diversidad y singularidad de los espíritus individuales es la Unidad del cerebro humano.

El cerebro, que en el nacimiento no tiene más que el 40 por 100 de su peso, se desarrolla por las arborescencias axonales y dendríticas, las formaciones de conexiones sinápticas, las formaciones de mielina alrededor de los axones (Changeux, 1983, pág. 267), que se efectúan precisamente en y por las interacciones entre el individuo, él mismo singular genética y fenotípicamente, con los eventos singulares de su experiencia personal en el seno de su entorno familiar, cultural, natural, singular. Dicho de otro modo, los universales antropológicos, al mismo tiempo que las condiciones fundamentales del conocimiento humano, crean las condiciones de los desarrollos diversos y singulares de este conocimiento.

Aquí, hay que hacer intervenir a la cultura, no en la superficie, sino de manera fundamental. Hay que romper con la concepción que considera los universales antropológicos del conocimiento como invariantes diversamente modulados según las variantes culturales, sociales, históricas. Por el contrario, *la expresión de estos universales depende de las condiciones culturales particulares que a su vez dependen de la expresión de estos universales.*

En efecto, los universales cerebro/espirituales del conocimiento sólo pueden expresarse en y por condiciones socio-culturales singulares y particulares; aun más, *el conocimiento humano nunca ha dependido del cerebro solamente; el espíritu se forma y emerge cerebro-culturalmente, en y por el lenguaje que es necesariamente social*[13] y, vía *el espíritu (aprendizaje, educación), la cultura de una so-*

[13] No olvidemos que la formación del cerebro de *homo sapiens* es inseparable de una evolución bioantroposocial que hace emerger y desarrollarse a la cultura, y que ha podido aparecer en el seno de una cultura homínida ya dotada de lenguaje. De este modo, la evolución cerebral sólo ha podido acabarse gracias a una evolución cul-

ciedad se imprime literalmente en el cerebro, es decir inscribe en él sus rutas, caminos, encrucijadas.

Habíamos dicho: el mundo está en el espíritu que está en el mundo. Dado que, para nosotros, el mundo siempre es cultural *también,* podemos decir igualmente: la cultura está en el espíritu que está en la cultura. Dado que, como acabamos de indicar, la cultura también está en el cerebro, podemos reconocer que *la cultura forma parte del cerebro tanto como el cerebro forma parte de la cultura.*

Por lo demás, en este libro consagrado a la antropología del conocimiento, no han dejado de estar presentes la cultura y la sociedad. Desde el inicio, hemos considerado que el conocimiento humano está gobernado por un poli-logicial, constituido por la combinación compleja (complementaria, concurrente, antagonista) de un cuasi-logicial sociocultural. Es decir, que no sólo el logicial cultural le es necesario al cerebro humano y que los logiciales cerebrales le son necesarios a la cultura, sino también que las condiciones socioculturales del conocimiento no sólo actúan como determinaciones externas que limitan y orientan al conocimiento, sino también como potencias internas inherentes a todo conocimiento. Por ello, para nosotros la sociología del conocimiento no concierne únicamente a las variedades y variaciones del conocimiento según sea la diversidad de las condiciones socioculturales, también es la prosecución del estudio de las condiciones fundamentales de formación del conocimiento.

El espíritu, además, no sólo es co-gobernado, también está originariamente *co-ocupado* por la sociedad, lo que nos permite comprender que pueda ser *poseído,* en favor de esta ocupación, por Dioses, Mitos, Ideas.

De este modo, en cualquier caso, la humanidad del conocimiento no sólo se nos muestra como la unión indisoluble de la animalidad y la humanidad del conocimiento, sino también como la unión indisoluble de la humanidad y la culturalidad del conocimiento.

Si la cultura y la sociedad se hallan presentes en este libro consagrado a la antropología del conocimiento, el individuo, el cerebro y el espíritu seguirán estando presentes en el libro siguiente consagrado a la sociología del conocimiento. Su presencia es lo que nos permitirá plantear los problemas invisibles para las sociologías mecanicistas que ignoran las relativas posibilidades de autonomía individual y las relativas posibilidades de autonomía del conocimiento.

Lo que tendremos que introducir y mantener en el libro siguiente será no solamente la curiosidad y sed individual de conocimiento, será también la posibilidad antropológica clave de desconectar el

---

tural, y ésta sólo ha podido proseguir gracias a un cerebro de *homo sapiens* (cfr. Morin, 1973, págs. 93-106).

cerebrum del *sensorium* y el *motorium,* es decir, más ampliamente, la posibilidad que el espíritu humano tiene de desconectarse a la vez del presente inmediato y de lo espacial inmediato, la posibilidad que el pensamiento tiene de desconectarse relativamente de la Sociedad y el Mundo, y correlativamente la posibilidad que la consciencia tiene de distanciarse relativamente de sí misma y situarse como metapunto de vista... Si estas posibilidades no son conocidas, reconocidas, concebidas, entonces toda sociología del conocimiento hará del individuo una máquina determinista trivial regulada por la megamáquina determinista trivial que es la sociedad.

Por el contrario, para nosotros, la sociología del conocimiento no sólo será el estudio de las condiciones particulares —sociales, culturales, históricas— que sojuzgan al conocimiento y al pensamiento, sino también el estudio de las condiciones particulares —sociales, culturales, históricas— que permitirían una eventual emancipación del conocimiento y el pensamiento.

Tendremos que situar, esta vez, en sus condiciones culturales, sociales, históricas, el problema clave de las posibilidades y límites del conocimiento que este libro primero ha planteado en sus condiciones bioantropológicas.

Podremos plantearnos entonces tres cuestiones que conciernen a cualquier empresa de conocimiento, incluida la nuestra:

1. La autonomía del conocimiento, si es posible, no puede sino depender de determinadas condiciones culturales y sociales. ¿Se pueden determinar las condiciones, incluso marginales o aleatorias, de semejante autonomía?
2. ¿Podemos tomar consciencia verdaderamente de las condiciones históricas, sociales, culturales en que se determinan nuestras posibilidades actuales de conocimiento, e inevitablemente por tanto nuestra empresa de conocimiento del conocimiento [14]?
3. ¿Están reunidas en la actualidad las condiciones culturales, sociológicas e históricas de una antropología del conocimiento y de una sociología del conocimiento?

Esta empresa, que tiende a la verdad, es decir a un conocimiento que no sea siervo de sus condiciones histórico-socio-culturales de formación, debe reconocer en primer lugar, y por ello mismo, sus dependencias con respecto a sus condiciones. Debe plantearse al mismo tiempo el problema de las posibilidades de su verdad, es decir, en particular, las posibilidades transhistóricas de su pertinencia.

[14] De este modo, por ejemplo, lo que nos ha permitido concebir el carácter primario de la computación para cualquier conocimiento es el desarrollo de los ordenadores, y es significativo que el proyecto de este trabajo, concebido ahora hace dieciséis años, coincida con el nacimiento del movimiento de reagrupación de las «ciencias cognitivas», tendente quizá hacia una «ciencia de la cognición».

¿Cómo saber si estamos sojuzgados por el espíritu del tiempo o si, sin por ello escapar angélicamente a nuestras cargas sociológicas, sino por el contrario sacando nuestras posibilidades de superación de nuestro mantillo *hic et nunc* somos capaces de edificar los metapuntos de vista necesarios?

Si es cierto que, en nuestra época, todo está en crisis, la crisis concierne no menos profundamente a los principios y estructuras de nuestro conocimiento, que nos impiden percibir y concebir la complejidad de lo real, es decir, también la complejidad de nuestra época y la complejidad del problema del conocimiento.

Incluso podemos pensar que todavía no hemos salido de la prehistoria del espíritu humano, y que al subdesarrollo del espíritu le corresponde el subdesarrollo de los individuos, de las relaciones intersubjetivas, de las sociedades, de la humanidad...

En el siglo de Stalin, Hitler e Hirosima creyó haber llegado al estadio supremo del pensamiento y la consciencia; no poder reconocer su infantilismo es sin duda el signo del infantilismo de nuestro pensamiento y nuestra consciencia.

Hemos podido diagnosticar el retraso: todavía no hemos podido pasar de la complejidad inconsciente (del cerebro) a la complejidad consciente (del espíritu). De golpe, nuestra posibilidad de futuro descansa en aquello que constituye nuestro riesgo presente: el retraso de nuestro espíritu respecto de sus posibilidades.

1974-1975, 1983-1986

Bibliografía

ALLEAU, R., *La Science des symboles. Contribution à l'étude des principes et des méthodes de la symbolique générale,* París, Payot, 1977.

ANDERSON, A. R., *Pensée et Machine,* Seyssel, Champ Vallon (diff. PUF), 1983.

ANDERSON, B. F., *Cognitive Psychology. The Study of Knowing, Learning and Thinking,* Londres, Academic Press, 1983.

ANOKHIN, P. K., «La formation de l'intelligence naturelle et de l'intelligence artificielle», *Impact, Science et Société,* XXIII, 3, págs. 213-231, 1973.

BATESON, G., *Vers une écologie de l'esprit,* t. I y II, París, Seuil, 1977, 1980 (1973, *Steps to an Ecology of Mind).*

BENVENISTE, É., «De la subjectivité dans le langage», en *Problèmes de linguistique générale,* París, Gallimard, cap. XXI, págs. 258-266, 1966.

BERLIN, N., KAY, P., *Basic Color Terms,* Berkeley, University of California Press, 1969.

BISHOF, N., en Piaget, Chomsky, págs. 345-347, 1979.

BORILLO, M., «Raisonner, calculer», en *Raisonnements et Méthodes mathématiques en archéologie,* Séminaire 1 du Laboratoire d'informatique pour les sciences de l'homme, París, CNRS, 1977.

BOURGUIGNON, A., «Fondements neurobiologiques pour une théorie de la psychopathologie», *Psychiatrie de l'enfant,* XXIV, 2, págs. 445-540, 1981.

BOUVERESSE, J., 1977, «L'animal cérémoniel, Wittgenstein et l'anthropologie», *Actes de la recherche en sciences sociales,* 16, págs. 43-54, 1977.

BRUNER, J. S., *Le Développement de l'enfant. Savoir faire, savoir dire,* París, PUF, 1983.

BUNGE, M., *The Mind-Body Problem, a Psychobiological Approach,* Montréal, Mc Gill University, 1980.

CAILLOIS, R., *Le Mythe et l'Homme,* París, Gallimard, nueva edición, 1972.

CASSIRER, E., *La Philosophie des formes symboliques,* t. II, *La Pensée mythique,* París, Minuit (ed. alemana, 1925), 1972.

— *Langage et Mythe, à propos des noms de dieux,* París, Minuit, 1973.

CASTANEDA, H. N., «On the logic of the Self-Knowledge», *Nous,* I, 1, páginas 9-21, 1967.

CASTORIADIS, C., «Épilégomènes à une théorie de l'âme que l'on a pu présenter comme science», *L'Inconscient,* II, 8, reimpr. en 1978, *Les Carrefours du labyrinthe,* París, Seuil, 1968.

— *L'Institution imaginaire de la société,* París, Seuil, 1975.
— «La psychanalise, projet et élucidation. "Destin" de l'analyse et responsabilité des analystes», *Topique,* 19, págs. 25-75, 1977.
— *Les Carrefours du labyrinthe,* París, Seuil, 1978.
CERDA, F. R., «La aportación de M. Yela a la definición operativa del concepto de inteligencia», *Anthropos,* 23, Barcelona, págs. 3-31, 1983.
CHANGEUX, J.-P., DANCHIN, A., «Selective Stabilisation of Developing Synapses as a Mechanism for the Specification of Neuronal Networks», *Nature,* 264, 5588, págs. 705-712, 1976.
CHANGEUX, J.-P., *L'Homme neuronal,* París, Fayard, 1983.
CHATEAU, J., *Le Réel et l'Imaginaire,* París, Vrin, 1946.
CHOMSKY, N., *Language and Mind,* Nueva York, Harcout Brace J., 1968.
COHEN, G., *The Psychology of Cognition,* Londres, Academic Press, 1977.
COHEN, J., «Homo psychologicus», en *Bulletin de Psychologie,* París, 287, XXIV, 1-12, 1970-1971
COHEN, J., LANCASTER, L., «The Hemispheric Basis of Spatio-Temporal Judgements», *Medikon,* 5 de diciembre de 1976.
CORBIN, H., «*Mundus imaginalis* our l'Imaginaire et l'Imaginal», en *Face de Dieu, Face de l'Homme,* París, Flammarion, 1979.
DELGADO, J. M. R., *Le Conditionnement du cerveau et la Liberté de l'esprit,* trad. del inglés de M. Gramlich, Bruselas, Pierre Margada (1969, *Physical Control of the Mind: Toward a Psychocivilized Society),* 1972.
— *The Neurobiological Bases of Spiritual Activities,* comunicación del coloquio de Fez (Conferencia Internacional sobre la unidad de la ciencia), 1983.
DENES, G., GALZIGNA, L., MONDELLA, F., SOMENZI, V., UMULTA, C., en G. Fava, ed., *La Conoscenza della Mente,* Verona, Bertani (coloquio de Padua, 29-30 de abril de 1978), 1978.
DÉTIENNE, M., VERNANT, J.-P., *Les Ruses de l'intelligence, la Métis des Grecs,* París, Flammarion, 1974.
DIÉGUEZ, M. de, *Une histoire de l'intelligence,* París, Fayard, 1986.
DUPORT-ROSAN, J. P., «Morphogenèse du symbole, les régulations symbolique et formelle», *Cahiers internationaux du symbolisme,* 42-43-44, págs. 55-68, 1981.
DURAND, G., *Les Structures anthropologiques de l'imaginaire,* París, Bordas, 1960.
EDELMAN, G. M., MOUNCASTLE, V. B., *The Mindful Brain: Cortical Organization and the Group-selective Theory of Higher Brain Function,* Cambridge (Mass.), MIT Press, 1978.
ELIADE, M., *Aspects du mythe,* París, Gallimard, col «Idées», 1963.
— *Images et Symboles. Essais sur le symbolisme magico-religieux,* París, Gallimard, col. «Tel» (1.ª ed., 1952), 1979.
ELKANA, Y., *The Problem of Knowledge in Historical Perspectives,* 1973.
FAVRE, D., «L'hologrammorphisme cérébral», en Demailly, Favre (reproducido en Pinson, G. *et al.,* 1985), 1982.
FERGUSSON, M., *La Révolution du cerveau,* París, Calmann-Lévy, 1974.
FLORES, C. F., WINOGRAD, T., *Nature of Cognitive Science,* Adlex, Norwood, N. J., 1985.
FODOR, J. A., *The Language of Thought,* Cambridge (Mass.), Harvard University Press (1.ª ed., 1975), 1979.

— *The Modularity of Mind,* Cambridge (Mass.), MIT Press, 1983.
FOERSTER, H. von, «Memory Without Record», 1965, reproducido en Foerster, H. von, 1982, págs. 91-137.
— «From Stimulus to Symbol: The Economy of Biological Computation», págs. 47-62, en Kepes, G., ed., *Sign, Image, Symbol,* Nueva York, George Braziller, 1966.
«Thoughts and Notes on Cognition», en Garvin, P., ed., *Cognition: A Multiple View,* Nueva York, Spartan Books, págs. 25-48, 1970.
— «On Constructing a reality», en Preiser, W. F. E., ed., *Environmental Design Research,* vol. II, Nueva York, Hutchinson Ross, 1973.
— «Notes pour une épistémologie des objets vivants», en Morin, E., Piatelli-Palmari, M., *L'Unité de l'Homme. Invariants biologiques et Univesaux culturels,* París, Seuil, págs. 401-417, 1974.
— «Formalisation de certains aspects de l'équilibration des structures cognitives», en *Épistémologie génétique et Formalisation, Hommage à Jean Piaget,* Neuchâtel, Delachaux-Nietslé, 1977.
— «Epistemology of Communication», en Woodward, K., ed., *The Myths of Information,* Londres, Routledge and Kegan Paul, 1980.
— *Observing Systems,* Seaside (Ca.), Inter Systems Publications (donde están reunidos los artículos antes citados).
FOURASTIÉ, J., *Comment mon cerveau s'informe. Journal d'une recherche,* París, Laffont, 1974.
FROMM, E., *Le Langage oublié,* París, Payot, 1975.
GABEL, J., *La Fausse Conscience,* París, Minuit, 1962.
GADAMER, H. G., *L'Art de comprendre,* París, Aubier, 1982.
GARDNER, H., *The Mind's new Science,* Nueva York, Basic Books, 1985.
GARVIN, P. L., ed., *Cognition: A Multiple View,* Nueva York, Spartan Books, 1970.
GAUTHIER, J.-Y., LEFEUVRE, J.-C., RICHARD, G., TREHEN, P., *Écoéthologie,* París, Masson, 1978.
GAUTHIER, J.-Y., *Socioécologie. L'Animal social et son Univers,* Toulouse, Privat, 1982.
GLOBUS, G., *et al.,* ed., *Consciousness and the Brain: A Scientific and Philosophical Inquiry,* Nueva York, Plenum Pub., 1976.
GREGORY, R. L., *The Intelligent Eye,* Nueva York, Mac Graw Hill, 1970.
GRIFFIN, D. R., *The Question of Animal Awareness,* Nueva York, Rockefeller University Press, 1976.
— *Animal Mind, Human Mind,* Nueva York, Springer-Verlag, 1982.
— *Animal Thinking,* Cambridge (Mass.), Harvard University Press, 1984.
HECAEN, H., «Le cerveau et le langage», *La Recherché,* 27, págs. 829-837, 1972.
HECAEN, H., LANTERI-LAURA, G., *Les Fonctions du cerveau,* París, Masson, 1983.
HINDE, R. A., STEVENSON, J. C., «Les motivations animales et humaines», *La Recherché,* mayo de 1971.
HOFSTADTER, D., *Gödel, Escher, Bach: les brins d'une guirlande éternelle,* París, Interéditions, 1985.
ISAMBERT, F. A., *Rite et Efficacité symbolique: essai d'anthropologie sociologique,* París, CERF, 1979.
JANTSCH, E., s. d., *Self-Reference and Self-Transcendance,* Berkeley, University of California.

JOHNSON-LAIRD, P. N., *Mental Models,* Cambridge (Mass.), Cambridge University Press, 1984.
JASTROW, R., *Au-delà du cerveau. De l'intelligence biologique à l'intelligence artificielle,* París, Mazarine (1981, *The Enchanted Loom: The Mind in the Universe),* 1982.
KANDEL, E., «Les petits systèmes de neurones», en *Pour la Science,* número especial, *Le Cerveau,* noviembre de 1979, págs. 37-50.
LABORIT, H., «Bases neurophysiologique et biologique des comportements d'evitements actifs et passifs. Conséquences somatiques», *Année médico-psychologique,* 133, 5, págs. 573-603, 1975.
LACAN, J., *Le Séminaire, livre I. Les Écrits techniques de Freud,* París, Seuil, 1975.
LAZORTHES, G., *Le Cerveau et l'Esprit: complexité et malléabilité,* París, Flammarion, 1982.
LE MOIGNE, J.-L., *Les Fondements épistémologiques contemporains des sciences du génie,* Universidad d'Aix-Marseille III, GRASCE, 1984.
— *Méthodes de conception et Liberté cognitive du concepteur,* Universidad d'Aix-Marseille III, GRASCE, 1985.
— «Intelligence et conception», en Le Moigne, J.-L., ed., *Intelligence artificielle et Sciences de la cognition.* La Nouvelle Encyclopédie des Sciences et des Techniques, París, Fayard, 1986.
LENNEBERG, E. E., *Biological Foundations of Language,* Nueva York, Wiley, 1967.
LÉVI-STRAUSS, C., *La Pensée sauvage,* París, Plon, 1962.
LICHNEROWICS, A., PERROUX, F., GADOFFRE, G., ed., *Analogie et Connaisance,* t. I y II, introducción de Gadoffre, G., seminarios interdisciplinares del Colegio de Francia, París, Maloine, 1980 y 1981.
LORENZ, K., *Essais sur le comportement animal et humain,* París, Seuil, 1970.
LUMSDEN, C. J., WILSON, E. O., *Genes, Mind, Culture. The Coevolutionary Process,* Cambridge (Mass.), Harvard University Press, 1981.
LURIA, A. R., *Les Fonctions corticales dans l'homme,* París, PUF, 1978.
MAC LEAN, P. D., «The Triune Brain», en Smith, F. O., ed., *The Neuroscience, Second Study Program,* Nueva York, Rockefeller University Press, 1970.
— «The Imitative-Creative Interplay of our Three Mentalites», en Harris, H., ed., *Astride the Two Cultures,* Nueva York, Random House, 1976.
MARR, D., *Vision: a Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information,* San Francisco (Ca.), W. H. Freeman, 1982.
MATURANA, H. R., *Biology of Cognition,* Urbana (Ill.), Urbana Biological Computer Laboratory, 1970.
— «Neurophysiology of Cognition», págs. 3-23, en Garvin, P., ed., *Cognition: A Multiple View,* Nueva York, Spartan Books, 1970.
— «Stratégies cognitives», págs. 418-442, en Morin, E., Piattelli-Palmarini, M., *L'Unité de l'Homme,* París, Seuil, 1974.
— «The Biology of Language: the Epistemology of Reality», en Rieber, D., ed., *The Biology and Psychology of Language,* Nueva York, Plenum Press, 1978.
— «What Is It to See», *Arch. Biol. Med. Exp.,* 16, págs. 255-269, 1983.
MEY, M. de, *The Cognitive Paradigm,* Boston, Reidel, Dordrecht, 1982.

MORIN, E., *L'Homme et la Mort,* París, Corréa (nueva edición, París, Seuil, 1970), 1951.
— *Le Cinéma ou l'Homme imaginaire,* París, Minuit, 1956.
— *Le Paradigme perdu,* París, Seuil, 1973.
— *Science avec Conscience,* París, Fayard, 1982.
MORIN, E., PIATTELLI-PALMARINI, M., *l'Unité de l'homme,* París, Seuil, 1974; reed., 1978, vol. III, *Le Cerveau humain,* París, Seuil, col. «Points».
NAUTA, W., FEIRTAG, M., «L'organisation du cerveau», pág. 51-64, *Pour la Science,* número especial, *Le Cerveau,* noviembre de 1979.
NELSON, P., *Neuro-physiologie des instincts et de la pensée,* París, Maloine, 1982.
NEWELL, A., «Intellectual Issues in the History of Artificial Intelligence», en Machlup, F., Mansfield, U., ed., *The Study of Information*, Nueva York, Wiley Intersciences, 1983.
ORTIGUES, E., *Le Discours et le Symbole,* París, Aubier-Montaigne, 1962.
PAILLARD, J., «Les sciences du système nerveux et le formalisme du hasard organisationnel», en Dumonchel, P., Dupuy, J.-P., ed., *L'Auto-organisation,* coloquio de Cerisy, París, Seuil, 1983.
Pask, G., «A Fresh Look at Cognition and the Individual; Learning Strategies and individual Competence», *International Journal of Man-Machine Studies,* 4, 3, julio de 1972, págs. 211-253.
— *Conversation, Cognition and Learning,* Nueva York, Elsevier, 1976.
PIAGET, J., *La Psychologie de l'intelligence,* París, Colin, 1947.
— *Naissance de l'intelligence chez l'enfant,* Neuchâtel, Delachaux-Nietslé, 1948.
— *Psychologie et Epistémologie génétiques,* París, Dunod, 1966.
— *Logique et Connaissance scientifique,* París, Gallimard, col. «Encyclopédie de la Pléiade», 1967.
— *Psychologie et Épistémologie,* París, Gonthier, 1970.
— *Biologie et Connaissance. Essai sur les relations organiques et les processus cognitifs,* París, Gallimard, col. «Idées», 1973.
PIAGET, J., CHOMSKY, N., *Théories du langage, Théories de l'apprentissage,* debate entre J. Piaget y N. Chomsky organizado y recogido por M. Piattelli-Palmarini, Centre Royaumont pour une science de l'homme, París, Seuil, 1979.
PIATTELLI-PALMARINI, M., «L'entrepôt biologique et le démon comparateur», *Nouvelle Revue de psychanalyse,* número especial, *Mémoires,* 15, págs. 105-123, 1977.
PICCARDO, P. G. V., s. d., *Égostructures,* Monte Olimpino.
PINSON, G., DEMAILLY, A., FAVRE, D., *La Pensée. Approche holographique,* Lyon, PUL, 1985.
PITRAT, J., *Textes, Ordinateurs et Compréhension,* París, Eyrolles, 1985.
POPPER, K. R., *La Connaissance objective,* trad. del inglés por Bastyns, C., Bruselas, Complexe (ed. inglesa, 1972), 1978.
— *L'Univers irrésolu. Plaidoyer pour l'indéterminisme,* trad. del inglés por Bouveresse, R., París, Hermann (ed. inglesa, 1982), 1984.
POPPER, K., ECCLES, J. C., *The Self and its Brain,* Nueva York, Springer-Verlag, 1977.
POUNDSTONE, W., *The Recursive Universe, Cosmic Complexity and the Limits of Scientific Knowledge,* Nueva York, William Morrow, 1985.

PRIBRAM, K. H., *Conflicting Patterns of Thought,* Washington, Public Affairs, 1949.
— *Languages of the Brain: Experimental Paradoxes and Principles in Neuropsychology,* Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., (5.ª ed., 1982, Nueva York, Brandon House), 1977.
— «The Role of Analogy in Transcending Limits in the Brain Sciences», *Daedalus,* número especial, *Intellect and Imagination,* primavera de 1980, págs. 19-38.
— «Esprit, cerveau et conscience. L'organisation des competences et des comportements», en *Science et Culture, Les deux lectures de l'univers,* coloquio de Cordoue, París, Stock, págs. 393-408, 1980.
— «Non-Locality and Localization, a review of the Place of the Holographic Hypothesis of Brain Function in Perception and Memory», X conferencia internacional sobre la unidad de la ciencia, Corea, Seúl, noviembre de 1981.
— «The Brain, Cognitive Commodities and the Enfolded Order», en Boulding, K. E., y Senesh, L., ed., *The Optimum Utilization of Knowledge,* Boulder (Co.), Westview Press, págs. 29-40, 1983.
PRIOR, A. N., «Egocentric Logic», *Nous,* II, 3, págs. 191-207, 1968.
— «Je», *Revue philosophique de la France et de l'étranger,* CLVIII, 4, páginas 427-437.
PUTNAM, H., *Mind, Language and reality,* Cambridge (Mass.), Cambridge University Press, 1975.
RICOEUR, P., *Le Conflict des interprétations,* París, Seuil, 1969.
ROITBLAT, H. L., «The Meaning of Representation in Animal Memory», *The Behavioral and Brain Sciences,* 5, págs. 353-406, 1982.
ROSE, S., *Le Cerveau conscient,* París, Seuil (1973, *The Conscious Brain),* 1975.
RYLE, G., *La Notion d'esprit. Pour une critique des concepts mentaux,* París, Payot (1949, *Concept of Mind),* 1978.
SHAW, R., BRANDFORD, J., ed., *Perceiving, Acting and Knowing,* L. Erlbaum ass., Hillsdale, N. J., 1977.
SCHLANGER, J., *Une théorie du savoir,* París, Vrin, 1978.
— *Objets idéels,* París, Vrin, 1978.
SCHLANGER, J., *L'invention intellectuelle,* París, Fayard, col. «Essais», 1983.
SCHRÖDINGER, E., *Mind and Matter,* Londres, Cambridge University Press, 1958.
SIMON, H. A., *The Sciences of the Artificial,* Cambridge (Mass.), MIT Press, 1969.
— «Quelques remarques historiques sur la science de la cognition», en Demailly, A., Le Moigne, J.-L., ed., *Sciences de l'intelligence, Sciences de l'artificiel,* Lyon, PUL, 1986.
SKYVINGTON, W., *Machina Sapiens. Essai sur l'intelligence artificielle,* París, Seuil, 1976.
SPERBER, D., *Le Symbolisme en général,* París, Hermann, 1974.
TABARY, J.-C., «Auto-organisation à partir du bruit et système nerveux», en Dumonchel, P., Dupuy, J.-P., ed., *l'Auto-Organisation,* colloque de Cerisy, París, Seuil, 1983.
TIBERGHIEN, G., *Psychologie cognitive, Science cognitive et Cognitivisme,* Laboratoire de Psychologie Expérimentale, Universidad de Grenoble II, 1983.

VALABREGA, J.-P., *Phantasme, Mythe, Corps et Sens (une théorie psychanalytique de la connaissance),* París, Payot, 1980.
WESTON, P. E., FOERSTER, H. von, «Artificial Intelligence and Machines that Understand», *Annual Review of Physical Chemistry,* 24, Palo Alto, Annual Review Inc., 1974.
WIGNER, E. P., «Remarks on the Mind/Body Question», en Good, I. J., *The Scientist Speculates,* Nueva York, Basic Book, págs. 284-302, 1962.
WITELSON, S., «Les différences sexuelles dans la neurologie de la cognition», en Sullerot, E., ed., *Le Fait féminin,* París, Fayard, 1978.
WITTGENSTEIN, L., «Remarques sur *le Rameau d'or* de Frazer», en *Actes de la recherche en siences sociales,* 16, septiembre de 1977, págs. 35-42.
WOJCIECHOWSKI, J., «Knowledge as a Source of Problems: Can Man Survive the Development of Knowledge?», *Man-Environment Systems,* 8, págs. 317-324, 1978.

Los contenidos de este libro pueden ser reproducidos en todo o en parte, siempre y cuando se cite la fuente y se haga con fines académicos y no comerciales

«Se puede comer sin conocer las leyes de la digestión, respirar sin conocer las leyes de la respiración, se puede pensar sin conocer las leyes ni la naturaleza del pensamiento, se puede conocer sin conocer el conocimiento». Sólo al descubrir el error y la ilusión que han sido impuestos como verdades, procura conocerse. Tenemos una necesidad vital de situar, reflexionar, reinterrogar nuestro conocimiento, conocer las condiciones, posibilidades y límites de sus aptitudes para alcanzar la verdad a la que tiende. En *El conocimiento del conocimiento,* el fin del **método** es ayudar a pensar por uno mismo para responder al desafío de la complejidad de los problemas. Los dos primeros volúmenes de la serie ya comprendían en sí el problema del conocimiento del conocimiento a través del conocimiento físico *(El Método 1)* y la biología del conocimiento *(El Método 2).* Este tercero nos conduce al núcleo mismo de nuestra empresa reflexiva enfrentándonos a esta paradoja clave: el operador del conocimiento debe ser al mismo tiempo objeto del conocimiento.

Edgar Morin ha dedicado su investigación a la búsqueda de un **método** apto que ponga de manifiesto el desafío de la complejidad que se impone tanto al conocimiento científico como al estudio de los problemas humanos, sociales y políticos. Preocupado por mostrar un conocimiento sin divisiones ni compartimentos, respeta lo individual y lo singular considerando su interrelación con el contexto y el todo. Su concepción de la complejidad ántropo-social incluye las dimensiones de lo biológico y lo imaginario.

Ediciones Cátedra viene publicando desde 1981 los distintos volúmenes que bajo el título de *El Método* constituyen una reflexión sobre sus propios métodos y sobre las sociedades humanas en general.

0112072

ISBN 978-84-376-2332-0

Colección TEOREMA

serie mayor